Aus der dermatologischen Universitätsklinik Basel
(Vorsteher: Prof. W. Lutz)

Ueber „Focal-Infection"
(mit besonderer Berücksichtigung des Wurzelgranuloms) und ihre Beziehungen zur Dermatologie

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der
medizinischen Fakultät
der
Universität Basel
eingereicht von

Helmut Straus
aus Talheim bei Heilbronn a. N.

Druck von M. Rothschilds Buchdruckerei
Rottweil a. N. 1935

Genehmigt von der medizinischen Fakultät
der Universität Basel
auf Antrag von Herrn Prof. W. Lutz

Tag der Promotion: 7. März 1935

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Der Begriff „Focal-Infection“ wurde von Billings geprägt, in der Absicht, die bis dahin vorwiegend gebrauchte Bezeichnung „Oral-Sepsis“ durch eine bessere zu ersetzen. Wie Bieling auf dem Kongress für inn. Medizin in Wiesbaden 1930 ausführte, kann nämlich die Benennung „Oral-Sepsis” deshalb nicht als glücklich gewählt angesehen werden, weil einmal die eine Sepsis im allgemeinen charakterisierenden klinischen Erscheinungen der Bakteriämie, der Aussaat virulenter Keime auf dem Blutweg völlig in den Hintergrund treten, und weil zweitens die als Ausgangspunkte der Erscheinungen einer „Focal-Infection“ in Betracht kommenden entzündlichen Herde nicht nur in der Mundhöhle allein, sondern auch an den verschiedensten anderen Stellen des Körpers sitzen können.

Der Begriff „Focal-Infection“ umschreibt eine bestimmte Stellungnahme in ätiologischer Hinsicht, nämlich die, daß krankhafte Erscheinungen verschiedener Art und an verschiedenen Organen des Körpers ursächlich mit einem an irgend einer Stelle des Körpers des betr. Patienten vorhandenen, isolierten, umschriebenen, chronisch entzündlichen Infektionsherd in Verbindung gebracht, und als Folgen mehr oder weniger bestimmter, von ihm ausgehender Reizwirkungen angesehen werden.

Die Anschauung, daß von umschriebenen infektiösen Herden und spez. von den Zähnen aus Krankheitserscheinungen an anderen Organen hervorgerufen werden können, ist schon sehr alt.

So sagt Allerhand: „bereits Hippokrates berichtet von einem Fall, in dem Rheuma nach Entfernung eines Zahns abheilte“. Sehlmacher erwähnt eine von dem amerikanischen Arzt Rush im Jahre 1801 veröffentlichte Krankengeschichte, nach der ebenfalls recidivierendes Rheuma nach Zahnextraktion prompt verschwand. 1885 wies Kaczorowski in fast modern anmutenden Worten auf den Zusammenhang zwischen internmedizinischen Affektionen und Zahnkrankheiten hin, indem er sagte: „daß es im ulcerierenden Zahnfleisch kultivierte Pilze geben muß, welche in die Blutbahn gelangen und einen langsam fortschreitenden Degenerationsprozeß der Arterien und des Endokards einleiten und zur Atrophie der lebenswichtigsten Organe führen.“

In Deutschland waren es um die Jahrhundertwende der Frankfurter Laryngologe Schmidt, der Hamburger Dermatologe Delbanco, der Schlesier Gürich, Pässler und der unter seiner Anregung stehende Opper, sowie Herrenknecht, die auf Beziehungen zwischen solchen Foci und Allgemeinkrankheiten hinwiesen. Der Pathologe Benda sagte 1909 auf dem 5. internationalen Pathologenkongress in Berlin: „der odontogene

Ursprung der kryptogenen Sepsis hat für den Pathologen eine sehr grosse Bedeutung. Wir müssen dennoch zugeben, daß wir noch immer eine Anzahl von Sektionen machen mit der Diagnose Septikämie oder Endocarditis ulcerosa, wo wir trotz eifrigen Suchens die Eingangspforte nicht finden können. Ich muß gestehen, daß die Untersuchung der Zähne gewöhnlich vergessen wird. Ich werde jedoch trachten, künftighin dieser Angelegenheit größere Aufmerksamkeit zuzuwenden".

Klare Zusammenhänge sah als erster deutscher Autor Pässler. Er wies auf Fälle von Herdnephritis, Sepsis lenta, chronischer Endocarditis und auf weitere Krankheiten hin, bei denen er Beziehungen zu erkrankten Zähnen feststellen konnte.

In Frankreich führte Guyot 1905 den Arthritismus auf Alveolarpyorrhoe zurück.

In Amerika hielt William Hunter im Jahre 1910 einen Vortrag über „Sepsis und Antisepsis in der inneren Medizin" und gab durch seine darin enthaltenen erdrückenden Anklagen gegen die Zahnheilkunde im allgemeinen, und gegen die amerikanische Zahnheilkunde im besonderen Anlaß zu ausgedehnten Diskussionen über diese Frage in den gesamten medizinischen Fachkreisen Amerikas. Nach Hunter waren es in Amerika Forscher wie Billings, Mayo, Rosenow, Duke, um bloss die bekanntesten zu nennen, die sich mit dem Studium dieser Probleme eingehend beschäftigten.

Das ganze Problem hat sich zu einem sehr weitreichenden Fragenkomplex ausgewachsen. Es ist die Aufgabe dieser Arbeit zunächst dessen einzelne Komponenten etwas genauer zu durchmustern und mit spezieller Berücksichtigung des Wurzelgranuloms zu analysieren, um danach nachzuprüfen, in welchem Ausmaß die „Focal-Infection" auch für dermatologische Krankheitserscheinungen von Bedeutung ist.

I. Die einzelnen Foci und ihre Bakteriologie.

Ueber die Häufigkeit und die Lokalisationen der verschiedenen als Ausgangspunkte für Allgemeinstörungen im Sinn der „Focal-Infection" in Betracht kommenden Herde existieren zahlreiche Zusammenstellungen.

Billings stellte bei Patienten, die an Gelenkrheumatismus litten fest, daß als ursprüngliche Quelle, als „Focus" anzunehmen waren:

336	mal	die Mandeln
163	„	„ Zähne
24	„	„ Prostata
12	„	der Uterus und die Eileiter
12	„	die Nebenhöhlen der Nase
5	„	„ Bronchien
2	„	eine Enterocolitis
2	„	„ Appendicitis
1	„	das Mittelohr.

Cecil stellte bei 200 ebenfalls an Gelenkrheumatismus Leidenden die Herde folgendermaßen fest:

68 mal in den Tonsillen
21 „ „ „ Zähnen
20 „ „ „ „ und in den Tonsillen
2 „ „ „ „ und in der Prostata
2 „ „ „ „ und im Pharynx
2 „ „ „ „ und in der Gallenblase
57 „ „ anderen Organen
18 „ konnte er keinen Herd nachweisen.

Löwe fand in 34 Fällen die Ursache:

3 mal an den Zähnen
27 „ „ „ „ und gleichzeitig an anderen Stellen.

Antonius und Czepa fanden unter 225 an verschiedenen Krankheiten leidenden Patienten ihrer Ambulanz entzündliche, als „Foci" anzusprechende Veränderungen:

148 mal an den Zähnen
77 „ „ „ Tonsillen

Grumbach stellt die Lokalisation der Herdinfektionen der Häufigkeit ihres Vorkommens nach geordnet folgendermaßen zusammen:

1. Tonsillen
2. Gebiss
   a) tote Zähne
   b) Granulome
   c) Cysten
   d) chronische Alveolarabszesse
   e) Alveolarpyorrhoe
3. Nebenhöhlen der Nase
4. Mittelohr
5. Bronchiektasien
6. Urethritis
7. Männliche und weibliche Adnexorgane
8. Colitiden
9. Paronychien

Auch Pässler beschuldigt als häufigste Focusträger die Tonsillen und die Zähne, als seltenere Localisationen die Nebenhöhle der Nase, das Mittelohr und die Adnexe der Genitalorgane.

Aus diesen Zusammenstellungen, die sich noch erweitern liessen, geht eindeutig hervor, daß die Tonsillen und die Zähne weitaus am häufigsten als Lokalisationspunkte von Primärherden in Frage kommen, doch werden die Tonsillen oft auch als erst sekundär infiziert bezeichnet.

Am Zahnsystem werden nun wieder, wie schon die Zusammenstellung von Grumbach zeigt, verschiedenartige Erkrankungen als Ausgangspunkte für die Allgemeinerscheinungen in Betracht gezogen, so die Alveolarpyorrhoe, Zähne mit toter Pulpa, Zahnwurzelgranulome, Zahncysten, Gingivitiden, doch nehmen unter allen im Zahnbereich liegenden Herden die Wurzelgranulome

weitaus die erste Stelle ein. Sie verdienen auch wegen der Häufigkeit ihres Vorkommens vor allen anderen besondere Beachtung.

So fand Howe bei 40000 von 50000 untersuchten Kindern chronisch entzündliche Veränderungen an den Zahnwurzeln. Dix entdeckte bei 1000 Patienten mit den verschiedensten chronischen Erkrankungen in 66% der Fälle Wurzelgranulome. Duke fand bei 1000 Patienten genau den gleichen Prozentsatz (in 66% der Fälle chronisch infektiöse Prozesse an den Zahnwurzeln.) Thoma entdeckte in 88% der Fälle eines ähnlichen grossen Krankenmaterials Alveolarabszesse. Weisser gibt an, daß sich bei etwa 90% unserer Bevölkerung krankhafte Befunde an den Zähnen feststellen lassen. Ulrich fand, daß 68% aller oberflächlich abgestorbenen Zähne apikale Abszesse haben und daß bei 1350 sogen. toten Zähnen sogar 83% einen Abszess trugen. Black stellte peridentale Infektionen fest bei:

65%	der	untersuchten	Personen	unter 25 Jahren
72„	„	„	„	von 25—30 Jahren
87„	„	„	„	von 31—40 „
89„	„	„	„	von 40—50 „
100„	„	„	„	über 50 Jahren.

Was verstehen wir pathologischanatomisch unter einem Wurzelgranulom?

Hat die Caries des Zahnes die Pulpa ergriffen und zerstört, so können die Bakterien (Partsch) oder die Toxine (Witzel) auch auf das Periodontium ihre zerstörende Wirkung ausüben. Das Periodontium antwortet auf diese Reize mit einer Entzündung. Diese ist jedoch, vielleicht infolge einer geringen Virulenz der Bakterien, nicht sehr heftig und akut, sondern geht bald in ein chronisches Stadium über. So bildet sich mit der Zeit um das Foramen apicale des Zahnes ein Granulationsgewebe aus, das sich weiterhin mit Hilfe seiner auflösenden Fähigkeiten gegenüber dem Knochengewebe ins Innere des Kieferknochens ausbreitet. Nach und nach haben wir es also bei dem Prozeß mit einer Ostitis chronica zu tun. Die Grenzschicht zwischen Periodontium und Knochen wird durchbrochen und durch Granulationen ersetzt, die gegen die gesunde Umgebung durch eine bindegewebige Kapsel abgegrenzt sind. Nach Harndt ist dieses Gebilde, auch kurz Granulom genannt, das Reaktionsgewebe des Organismus gegen Bakterieninvasion. Partsch bezeichnet es praegnant als „Schlammfang".

Diese Veränderungen an der Wurzelspitze des Zahnes sind infolge der chronischen Art ihres Auftretens oft sehr schwer zu diagnostizieren. Subjektive Beschwerden treten im Gegensatz zur akuten Periodontitis so gut wie keine auf. Das beste diagnostische Hilfsmittel ist das Röntgenbild. Aeltere Granulome

sind in ihm infolge der vorgeschrittenen Abbauvorgänge im Knochen leicht zu erkennen. Dagegen sind die Anfangstadien des Granuloms, d. h. diejenigen, in welchen der Abbau im Knochen noch nicht weit fortgeschritten ist, wesentlich schwieriger, z. T. überhaupt nicht im Röntgenbild festzustellen. Auf diese Täuschungsmöglichkeit wies Price zum erstenmal hin, nach ihm Malt, Weber-Pesch, v. Osten-Sacken, Rosenow. Der letztere betont besonders, daß gerade die röntgennegativen Zähne für statistische Feststellungen eine sehr grosse Fehlerquelle bedeuten können. Es wäre daher denkbar, daß die Zähne noch mehr in den Vordergrund zu stellen sind, als dies nach den bisherigen Angaben der Fall ist.

Neben der verschiedenen Lokalisation der „Foci" spielt nun weiterhin die Frage eine Rolle, welche Arten von Bakterien bei ihrem Zustandekommen beteiligt sind und mit welcher Häufigkeit sie in den Herden aufgefunden werden können.

Pässler erwähnt, daß Winkler 1906 und Mayerhofer 1909 bereits in der Tiefe der als krank angesprochenen Tonsillen und an den erkrankten Wurzelspitzen Bakterien, und zwar in der Hauptsache Streptokokken nachweisen konnten. Immerhin wurde damals deren Pathogenität noch angezweifelt im Hinblick auf die Möglichkeit einer saprophytischen Existenz dieser Bakterien in der Mundhöhle.

Pässler selbst fand in den Tonsillen fast ausnahmslos Streptokokken, sehr oft in der hämolysierenden Form.

Ausgedehntere Nachforschungen stellten Hartzell und Henrici an. Sie untersuchten im ganzen 152 pulpenlose Zähne und konnten darunter in 150 Zähnen pathogene Keime nachweisen. Hartzell untersuchte fernerhin 220 von Arthritikern stammende Zähne und fand in ihnen allen den Streptokokkus viridans. Lehmann stellte unter 167 untersuchten Granulomen nur 3 sterile fest. An Bakterien fand er Enterokokken, Milchsäurestreptokokken, Streptokokkus viridans und grünwachsende Streptokokken. Unter 119 von Weber-Pesch bakteriologisch kontrollierten Granulomen erwiesen sich sämtliche als infiziert und zwar fanden sich 118 mal Bakterien der Strepto-, Pneumo- und Enterokokkengruppe, 12 mal hämolysierende Streptokokken. In angelegten Kulturen gingen an: aus 53 Granulomen Streptokokken, aus 28 Granulomen Pneumokokken, aus 25 Granulomen beide Stämme zugleich.

Lesbre und Grandclaude untersuchten 15 Alveolarpyorrhoen und 40 Granulome. Sie fanden regelmäßig Streptokokken, 2 mal hämolysierende Stämme. Die grünwachsenden Stämme zeigten Uebergänge von Streptokokkus viridans zum Enterokokkus.

Gilmer und Moody fanden bei chronischen Zahninfektionen nur grünwachsende Streptokokken.

Anna Nichols untersuchte 68 Wurzelkanäle und 36 Granulome. In den Kanälen fanden sich 2 mal hämolysierende, 45 mal grünwachsende, in den Granulomen 4 mal hämolysierende, 27 mal grünwachsende Streptokokken. 14 Kanäle und 1 Granulom waren bakteriologisch steril.

Wilkinson stellt bei 253 chronischen Entzündungsherden an Zahnwurzeln in 88,5 % verschiedene Arten von Streptokokken fest.

Shandalow fand in der Mehrzahl der Fälle von infizierten Zähnen Streptokokkus viridans, Streptokokkus faecalis und Streptokokkus salivarius.

Proell und Stickl isolierten aus Wurzelspitzen mit Granulomen 23 mal, aus Wurzelspitzen ohne Granulome 59 mal Streptokokken. Back fand in 56 Granulomen bei Iridocyklitis Streptokokken und Staphylokokken. Barber und Roberts züchteten bei Hautkranken mit infizierten Tonsillen hämolysierende Streptokokken. Ebenfalls züchtete Bulleid bei Hautleidenden aus den Zahnwurzeln anhämolytische Streptokokken und Streptokokkus viridans, Semon dagegen wieder grünwachsende oder hämolysierende Streptokokken.

Strahl prüfte die Wurzeln von 60 an chronischer Periodontitis erkrankten Zähnen und fand 59 mal Bakterien verschiedenster Art: 48 mal Streptokokken, 23 mal Staphylokokken, 21 mal Stäbchen, 23 mal Kokken. Die Streptokokkenstämme ließen sich folgendermaßen aufteilen: in 27,2 % Streptokokkus viridans, in 22,7 % Streptokokkus mukosus, 4 mal Streptokokkus putrificus, 1 mal Pneumokokkus. In 34,8 % war eine Indentifizierung nicht möglich.

Im allgemeinen gelingt somit der Nachweis der Bakterien in weitaus der Mehrzahl der entzündlichen Herde. Negative Befunde wie z. B. von Löffler und Harndt sind in der grossen Minderzahl, sodaß Pesch und Weber wohl recht haben dürften, wenn sie die negativen Befunde auf Fehler in der Technik zurückführen wollen. Diese Autoren lehnen spez. auch den Nachweis von Erregern durch die Schnittfärbung ab, da es im Schnitt sehr schwer festzustellen sei, ob gefärbte kleine Elemente körpereigene oder körperfreie Bestandteile seien.

Zahlenmäßig spielen unter den aufgefundenen Erregern die Bakterien der Streptokokkenreihe und hier spez. wieder die grünwachsenden Streptokokken weitaus die Hauptrolle. Ob einer genaueren Klassifikation der einzelnen Stämme eine sehr grosse Bedeutung zukommt, ist vorerst wohl eher zweifelhaft.

Grumbach äußert sich hiezu folgendermaßen: „Persönlich bin ich auf Grund meiner Untersuchungen über die Streptokokkendifferenzierungsmöglichkeit mit den verschiedenen Methoden zur Ansicht gekommen, daß von einer zu erwähnenden Ausnahme (Methode nach Warren Crowe) abgesehen, sämtliche Methoden durchaus ungenügend sind".

Danach dürfte wohl eine genauere Definition der einzelnen Stämme und damit der Versuch, ihnen mehr oder weniger spezifisch pathogene Wirksamkeit zuzuschreiben, nicht sehr viel Erfolg versprechen und man wird sich damit begnügen müssen, den Streptokokkenstämmen im allgemeinen die Hauptbedeutung zuzumessen.

II. Die mit focaler Infektion in Zusammenhang gebrachten Krankheitserscheinungen.

Die krankhaften Erscheinungen einzelner Körperorgane und des gesamten Organismus, welche mit dem Begriff der „Focal-Infektion“ in Zusammenhang gebracht, also als periphere Aeusserung eines umschriebenen Entzündungsherdes angesehen werden, sind ganz ausserordentlich mannigfaltig und groß an Zahl.

So führte z. B. Billings folgende Erkrankungen auf eine „Focal-Infektion“ zurück: Akuten und chronischen Gelenk- und Muskelrheumatismus, rheumatische Endo-, Myo- und Pericarditis, akute und chronische Nephritis, Ulcus duodeni, Appendicitis, Kolitis, Anämie.

Rosenow nennt ungefähr 20 Leiden: Gelenkrheumatismus jeder Art und Muskelerkrankungen, Anaemie, Myocarditis, Pericarditis, Appendicitis, Nephritis, Iritis, Thyreoiditis, Herpes zoster, Chorea, Ischias, Neuritis, Parotitis epidemica, Erythema nodosum, Nephrolithiasis.

Nach Pässler ist die Zahl der Schädigungen, die durch chronische Herde hervorgerufen werden können, noch viel größer. Er zählt auf: recidivierende Anginen und Entzündungen des Rachens, Neigung zu Erkältungen und zu Grippe, Lymphadenitis, besonders regionärer Drüsen, allgemeine kryptogene Sepsis und septische Zustände, labile Körpertemperatur und subfebrile Zustände sonst unbekannter Aetiologie, labile Herztätigkeit, namentlich viele sogenannte Herzneurosen, labile Gefässreaktion (Vasomotoriker), Neigung zu allgemeinem Frieren, zu kalten Händen und Füßen, Herzpalpitationen (auch mit Glanzauge), Herzschmerzen, Herzmuskelschwäche (reversibel), Extrasystolie (Myokarditis?), Endokarditis mit und ohne Keimansiedlung an den Klappen, rekurrierende Endokarditis, Phlebitiden, Ernährungsstörungen (Unterernährung, pastöser Habitus), manche Formen des asthenischen Habitus, Stoffwechselstörungen (Oxydationshemmungen, Milchsäurezunahme, Wasserretention u. a.), psychische und nervöse Störungen (Reizbarkeit, Ermüdbarkeit, Mangel an Konzentrierungsfähigkeit, Schreckhaftigkeit, Verstimmung, Launenhaftigkeit), Schlafstörung und allgemeine Unruhe, abnorme Hauttrockenheit und häufig Neigung zu Schweißen, Neigung zu Herpes labialis, Akne und Akne rosacea, seborrhoische Zustände, Ekzeme, Quincke'sches Ödem, Urticaria, Neigung zu Kopfschmerzen, Chorea und choreatische Zukkungen, Neuralgien, Nephritis, Dysurie (Reizblase, anfallsweise Pollakisurie und Polyurie, Phosphaturie, Ammoniurie, Enuresis, desquamative Katarrhe der Harnwege), Gastralgie, Sekretionsanomalien des Magens, Dyspepsie, Ulcus ventriculi, Gastritis, Dünndarmdurchfälle, Dickdarmdurchfälle, Kolitis simplex, Kolitis ulcerosa, Kolitis mucomembranacea, habituelle namentlich spastische Obstipation, recidivierende Appendicitis, recidivierende Cholecystitis, Konjunctivitis, Blepharitis, Iritis rheumatica, hypochrome Anämien.

Grumbach hat die genannten Krankheitsbilder auf 2 verschiedene Tabellen verteilt:

Tabelle I: Krankheitsbilder, welche seines Erachtens auf Herdinfektion zurückgeführt werden können: Subfebrile Zustände unbekannter Aetiologie, Anfälligkeit zu Erkältungen, infektiöse Form des Gelenkrheumtismus, infektiöse Form des Muskelrheumatismus, Endocarditis lenta, Endocarditis rheumatica,

Myocarditis, kryptogene Sepsis, recidivierende Anginen, nicht tuberkulöse Lymphadenitiden, Phlebitiden, Dysurie, Pyelocystitis, gewisse Formen der Nephritis, Nephrolithiasis, Kolitis simplex und ulcerosa, Appendicitis, Cholecystitis, Iritis rheumatica, Neuralgien, Ischias.

Tabelle II: Krankheitsbilder, für die seines Erachtens der Beweis der Herdinfektion noch aussteht: Nicht tuberkulöse skrofulöse Bilder, vasomotorische Störungen, Herzneurosen, Stoffwechselstörungen, Neigung zu Herpes labialis, Akne, seborrhoische Zustände, Ekzeme, Urticaria, Asthma, Gastralgien, Ulcus ventriculi und duodeni, habituelle spastische Obstipation, hypochrome Anämien, psychische und nervöse Störungen, Chorea, multiple Sklerose, Poliomyelitis, Encephalitis, epidemischer Singultus, Schilddrüsenerkrankungen.

Auch diese letzte kritische Zusammenstellung der mit einer „Focal-Infektion" in Zusammenhang gebrachten Affektionen erweist noch zur Genüge, wie ausserordentlich heterogene Krankheitsbilder auf eine gemeinsame Quelle zurückgeführt werden.

Es ist daher mehr als begreiflich, daß der Lehre von der „Focal-Infektion" eine sehr weitgehende Skepsis entgegengebracht worden ist. Wenn diese Lehre daher nicht als ein Ausfluss rein theoretischer Ueberlegungen angesehen werden soll, ist es notwendig, die Beziehungen zwischen den entzündlichen Herden und den peripheren Erscheinungen genauer zu begründen, sei es, daß man zwingende Beweise hierfür anführen, oder zum mindesten klare Einblicke in den Zusammenhang zwischen den Erscheinungen erbringen kann.

III. Die Möglichkeit des Zusammenhangs zwischen den focalen Herden und den peripheren Erscheinungen.

Beweise und Erklärungen für die Abhängigkeit der peripheren Erscheinungen von den focalen Herden hat man in der Hauptsache auf drei verschiedene Arten zu erbringen versucht:

A) Durch statistische Zusammenstellungen.
B) Durch genauere theoretische Begründungen der Zusammenhangsmöglichkeiten und durch Versuche, diese experimentell nachzuweisen.
C) Durch therapeutische Ergebnisse.

A. Die Statistiken:

Statistische Angaben über das häufige Vorkommen resp. die häufige Feststellung focaler Herde bei ein und derselben Krankheit finden sich in folgenden Literaturangaben unter anderem zusammengestellt:

Molt untersuchte 1417 Patienten der Mayoklinik und kommt zu folgenden Ergebnissen:

Der Prozentsatz der infizierten Zähne betrug bei Magenleiden 90,2%, bei Duodenal- und gastrischen Geschwüren 92,0%, bei schwacher Allgemeinkonstitution 86,6%, bei Arthritis 87,8%, bei Herzerkrankungen 89,5%, bei Nierenerkrankungen 92,9%, bei Rückenschmerzen 88,7%, bei Kopfweh 88,0%, bei Neuritis 90,0%, bei Gallenblasenerkrankungen 91,5%, bei Anämie 92,5%, bei Kropf 87,5%, bei Gehörstörungen 94,7%, bei verschiedenen Erkrankungen 87,3%.

Graves fand unter einem grossen Material von Geisteskranken Infektionsherde in den Zähnen in 76%, in den Tonsillen in 40%.

Cotton ebenfalls bei Geisteskranken Herde in den Zähnen in 100%, in den Tonsillen 76%.

E. Meyer untersuchte 239 Fälle von Geistes- und Nervenkrankheiten auf das Vorhandensein von Zahnleiden. Darunter waren 83 Patienten mit Dementia praecox, von denen 30% röntgenologisch nachweisbare Herde aufwiesen, 47 Patienten mit Encephalitis liessen in 22%, 23 Patienten mit multipler Sklerose in 37% Granulome erkennen.

Volhard fand bei einem erheblichen Prozentsatz seiner Nierenleidenden paradentale Eiterherde und verwertet sie im Sinn eines Zusammenhangs.

Thoma fand Granulome bei 67% aller Patienten mit Arthritiden und bei 47% aller Patienten mit Nierenentzündungen.

Loos wies bei chronischen Gelenkerkrankungen in 85% dentale Herde nach, Schmidt in 56% aller Rheumatismusfälle.

Langstroth wies Granulome nach in 84% der Fälle mit Magenbeschwerden, in 66% der Fälle mit akuten, in 73% der Fälle mit chronischen Arthritiden und in 100% der Fälle mit Gallenerkrankungen.

Back fand bei rund 90% von Patienten mit Iridozyklitis infizierte Zähne mit Granulomen.

Antonius und Czepa untersuchten 25 Patienten mit beidseitigen Nierenerkrankungen und entdeckten in 92% krankhafte Veränderungen an Wurzelspitzen. Weiterhin zeigten von 40 Patienten mit rheumatischen Erkrankungen 72% Granulome, von 9 Patienten mit Neuralgien 66% und von 8 Patienten mit Erkrankungen der Gallenblase 75%.

Aus den Zahlen dieser Zusammenstellung geht ganz sicher hervor, daß Zahnwurzelgranulome außerordentlich häufig festgestellt werden können. Leider beweisen die Zahlen aber gar nichts über die Beziehungen zwischen den Granulomen und den mit ihnen in Verbindung gebrachten peripheren Erscheinungen. In dieser Hinsicht könnten sie höchstens dann verwendet werden, wenn daneben Vergleichsuntersuchungen über die Häufigkeit von Granulomen bei völlig beschwerdefreien Menschen existierten.

Einen Versuch in dieser Richtung haben einzig Memmesheimer und Schmidhuber gemacht, welche die Häufigkeit der Granulome bei Ekzempatienten mit der Häufigkeit von Granulomen bei an anderen Krankheiten leidenden Patienten zu eruieren suchten. Sie fanden bei ihren an Ekzem Erkrankten in 78,7% Granulome, bei den übrigen Patienten dagegen nur in 51%.

Irgendwelche Schlüsse lassen sich somit aus den blossen Feststellungen von Granulomen in keiner Weise ableiten.

Schottmüller hat dies mit dem Satz besonders hervorgehoben „wie unendlich viele Menschen sind nicht jahrein jahraus Träger eines oder mehrerer Lokalinfekte, ohne von irgend einer „Folge"-Krankheit befallen zu werden."

Auch über die Bedeutung der Streptokokkenbefunde spricht er sich an derselben Stelle sehr skeptisch aus, indem er sagt: „was dem Keimbefund in den sogen. „Foci" an den Zähnen, in den Tonsillen und in anderen Organen anbelangt, so ist zunächst zu berücksichtigen, daß die Mundhöhle grünwachsende Streptokokken immer enthält. Sie halten sich dort obligat, wie das Bakterium coli im Darm auf. Deshalb ist der pathogenetischen Bewertung dieser Keimart aus den erwähnten Entzündungsherden mit größter Skepsis zu begegnen, erst recht ist ihre Züchtigung von der Oberfläche der Schleimhaut bedeutungslos."

Andererseits kann aber aus dem Umstand, daß bei soweit gesunden Individuen „Foci" nachgewiesen werden, ohne daß sie in diesen Fällen zu krankhaften Aeusserungen Anlass gegeben hätten, nicht ohne weiteres der allgemeine Schluß gezogen werden, daß den „Foci" für solche Beschwerden gar keine Bedeutung zuzumessen sei.

Es muß vielmehr unbedingt zugegeben werden, daß es sich hiebei um chronische Infektionsquellen handelt, die ebensowohl über lange Zeit, vielleicht bis zum Lebensende ihres Trägers latent bleiben, als sie imstande sein können, jederzeit aufzuflackern und Krankheitsbilder zu erzeugen.

Grumbach betont dies besonders, daß latente Infektionen nicht nur vorkommen, sondern daß sie eine zum mindesten epidemiologisch recht bedeutsame Rolle spielen können, wie dies vor allem die Erkenntnis des Bazillenträger- und Bazillenausscheidetums gelehrt habe. Hier finden wir alle Uebergänge von klinisch symptomlosem Verlauf bei fehlendem pathologisch anatomischem Befund über nur geringgradige histologische oder auch makroskopische Organveränderungen bis zum atypischen Krankheitsbild.

Doerr hat im Lehrbuch der inneren Medizin von Staehelin die latente Infektion systematisch gegliedert und unterscheidet:

a) selbständige, dauernd latente Infektionen und

b) latente Phasen von Infektionskrankheiten.

Die 1. Gruppe teilt er ein in cyklische Prozesse, die mit Autosterilisation enden und azyklische chronische Prozeße, zu denen er latente tuberkulöse und auch latente Anaerobierinfekionen rechnet.

Grumbach bemerkt hiezu weiter: „Sehen wir uns nach den charakteristischen Merkmalen dieser latenten azyklischen Infektionen um, so sind sie charakterisiert durch die Anwesenheit von Mikroorganismen innerhalb eines mehr oder weniger pathologisch veränderten, eng begrenzten Gewebsabschnittes. Diesen Mikroorganismen kommt das potenzielle Vermögen zu, unter dem Einfluß irgendwelcher Faktoren aus dem Ruhezustand herauszutreten und ein für sie charakteristisches und durch die Immunitätslage des Organismus bedingtes Krankheitsbild auszulösen.

In diese Kategorie von Infektionen gehören wohl auch die focalen oder Herdinfektionen, die ja alle lebenslang latent bleiben können, deren Erreger

aber stets sprungbereit sind. Die Faktoren, welche einer solchen Aktivierung zugrunde liegen, sind offenbar recht verschiedener Natur. Wir lieben es gerade hier mit dem Begriff der Erkältung zu operieren. Bedeutungsvoll für das Manifestwerden des Krankheitsprozesses können auch Traumen accidenteller oder therapeutischer Natur sein. Sodann wird eine Herabsetzung der allgemeinen Resistenz wie sie durch qualitativ oder quantitativ ungenügende Ernährung, akute Infektionskrankheiten oder auch chronische Stoffwechselerkrankungen zustandekommen kann, einen latenten Herd zu aktivieren vermögen: im Prinzip alles Faktoren, die eine Gleichgewichtsstörung der Immunitätslage bedingen.

Im Prinzip ist somit die Bedeutung eines focalen Prozesses, eines latenten Infektionsherdes für durch ihn hervorgerufene Krankheitserscheinungen zuzugeben, die Statistik aber hat bis jetzt keinerlei Beweise für den sicheren Zusammenhang bestimmter Affektionen mit diesem Herde erbringen können.

B. Die Versuche, den Zusammenhang zwischen Focus und peripheren Erscheinungen theoretisch und experimentell näher zu begründen.

Da die Statistiken bis jetzt höchstens das gleichzeitige Vorhandensein eines Focus und der von ihm abhängig gemachten Veränderung aufdecken konnten, damit aber noch kein näherer Einblick in die Entstehungsweise der sekundären Veränderungen gewonnen wird, so muß in zweiter Linie den Erklärungsmöglichkeiten der Zusammenhänge nachgegangen werden, da von dieser Seite u. U. gewisse Einblicke in die Zusammenhangsmöglichkeiten gewonnen werden können.

Bei der außerordenltich grossen Manigfaltigkeit der - zu Recht oder Unrecht - mit einem „Focus" in Verbindung gebrachten Krankheitserscheinungen drängt sich nun gleich von vornherein dem Untersucher der Gedanke auf, daß es kaum möglich sein dürfte, alle die Erscheinungen auf einen gleichen Entstehungsmechanismus zurückzuführen. Man wird zunächst bloß allgemein zuzugeben haben, daß für die Entstehung der verschiedenen Krankheitsbilder auf jeden Fall individuelle Bedingungen, sei es von Seiten des Focus und seiner Bakterienflora, sei es von Seiten der Gesamtlage des erkrankten Organismus und den gegenseitigen qualitativen und quantitativen Beziehungen dieser beiden Faktoren, die Hauptrolle zukommt. Bei genauerer Prüfung ist es aber doch möglich, die verschiedenen Erscheinungen in drei Gruppen aufzuteilen, so daß die in ihnen zusammengefaßten Krankheitsbilder doch gewisse gemeinsame Züge besitzen und auf diese Weise der Einblick in das Geschehen doch etwas erleichtert wird.

1. Gruppe: Eigentliche septische Erscheinungen.

Hier sind diejenigen Erkrankungen einzureihen, bei denen der Nachweis einer richtigen Sepsis durch das Auffinden virulenter Keime in der Blutbahn erbracht werden kann, d. h. also alle die unter dem Begriff der Sepsis lenta, der Endokarditis und der kryptogenen Sepsis rubrizierten Beobachtungen.

Hier liegen die Verhältnisse wohl am einfachsten, indem durch ein in Schüben immer wieder erfolgendes Eindringen von Bakterien aus dem betr. Herd in die Blutbahn allmählich eine Bakteriämie zustande kommt und dann der Nachweis desselben Erregers im Herd wie in der Blutbahn und den peripheren Manifestationen den Zusammenhang beweist. Dieser Nachweis gelingt allerdings nicht so leicht, immerhin ist zuzugeben, daß die Untersuchungstechnik dabei eine große Rolle spielen mag.

Jungmann erwähnt, daß von 100 Endokarditis lenta Fällen nur 6 mal Streptokokken nachgeniesen wurden und Curschmann konnte unter 12 Fällen nur einmal, Hermann unter 7 Fällen ebenfalls nur einmal den Streptokokkus viridans züchten. Demgegenüber ließ sich an der Schottmüller'schen Klinik bei Einhaltung spezieller Vorsichtsmaßregeln, subtilster Technik und bei Entnahme der Blutprobe in bestimmten Stadien der Krankheit in 91% der Fälle der typische Erreger züchten. Zur Erzielung eines positiven Resultates ist oft mehrfache Wiederholung der Blutuntersuchung notwendig. Auf alle Fälle dürfen wir annehmen und Gelegenheitsbefunde von Toren und Hervey bestätigen diese Annahme auch, daß eine echte Sepsis erregt von Viridansstreptokokken mit der „Focal-Infection" in Zusammenhang gebracht werden kann, daß jedoch der Nachweis der Bakterien im Blut sehr häufig mißlingt. Schottmüller freilich möchte nicht zugeben, daß die Foci als Sepsisherde im eigentlichen Sinn aufgefaßt werden, sondern möchte sie bloss als Eintrittspforte für eine durch sie hindurch erfolgende, zur Sepsis führende Infektion betrachten. Derartige feine Unterschiede dürften allerdings in der Praxis kaum je nachgewiesen werden können.

Man kann sich ja überhaupt fragen, ob man für diese Art des Zusammenhangs d. h. beim direkten Uebergang der Erreger selbst ins Blut mit fortdauerndem Kreisen der Erreger darin den Begriff der „Focal-Infektion" weiter gebrauchen soll, und ob man hier nicht besser einfach von einer von dem betreffenden Herd ausgehenden Sepsis sprechen will. Das Bild der nachfolgend zu besprechenden in ihrer Genese doch wieder verschiedenen Symptomenkomplexe würde dadurch wohl wesentlich schärfer heraustreten.

2. Gruppe. Herdförmige und umschriebene Erkrankungen einzelner Organe.

Im Gegensatz zur Sepsis, bei der nach dem objektiven Be-

fund eine Generalisierung des betr. Virus auf dem Blutweg als sicher angenommen werden darf und somit ein Einbruch von Bakterien an bestimmter Stelle durchaus wahrscheinlich ist, haben wir hier eine ganze Menge von Krankheitserscheinungen, bei denen der Nachweis der Bakterien in peripheren Herden nur ausserordentlich selten gelingt. Diejenigen Erkrankungen, bei denen dies möglich ist, werden eben in der Hauptsache als echte bakterielle Metastasen betrachtet und weisen dabei deren Charakteristika auf, so daß kein Bedürfnis vorliegt, für ihre Genese eine besondere Erklärung zu suchen, wie dies bei den zur „Focal-Infection" gerechneten Erscheinungen wegen ihrer Eigenart notwendig wird.

Der Großteil der hierher gerechneten Organerkrankungen weist eben diesen einfachen Zusammenhang nicht auf, der Nachweis der Bakterien an den peripheren Stellen ist schwieriger und vielfach unmöglich, so daß man, um einen Zusammenhang mit einem zentralen Herd zu stützen, wesentlich kompliziertere Entstehungsweisen annehmen muß.

Das Auffallendste bei diesen mit einem „Focus" in Verbindung gebrachten Krankheiten ist wohl das, daß ganz außerordentlich verschiedenartige Erkrankungen, wie z. B. rheumatische Beschwerden an Muskeln und Gelenken, Neuralgien, Augenerkrankungen, Hauteruptionen auf eine gleichartige Quelle zurückgeführt werden sollen und die Hauptschwierigkeit des Problems liegt darin, eine alle Tatsachen genügend umfassende Erklärung zu finden.

Die Versuche, einer Lösung dieses Problems näher zu kommen, gehen in der Hauptsache nach 2 Richtungen:

Einerseits suchte man die Ursache der verschiedenartigen Lokalisationen und Krankheitsprodukte auf besondere Eigenschaften der aus den „Foci" stammenden Bakterien zurückzuführen, anderseits suchte man sie durch besondere, teils lokal den Geweben zugehörige, teils dem Gesamtorganismus zufallende reaktive Verhältnisse bei den betr. Patienten zu erklären.

ad 1. Der eigentliche Schöpfer und Hauptvertreter der ersten Richtung ist Rosenow, der auf Grund ausgedehnter Tierversuche folgende 2 Haupteigenschaften der aus den Herden stammenden Bakterien hervorhob und sie für die Mannigfaltigkeit der Erscheinungen verantwortlich machte.

A) Die Fähigkeit zu elective r Lokalisation. Dieser Ausdruck wird „im engeren Sinn" gebraucht zur Bezeichnung

der Tendenz mancher Keime, besonders von Streptokokken, die von verschiedenen Infektionsgebieten, von normal erscheinenden Schleimhäuten (des Nasopharynx und des Gastrointestinaltraktes) oder aus dem Blute gezüchtet wurden, im Tierversuch solche Organerkrankungen zu reproduzieren, die denen der Patienten, von denen die Keime isoliert waren, entsprechen.

Rosenow nimmt also an, dass die Streptokokken ähnlich wie andere Bakterien z. B. die Diphteriebazillen zu den Schleimhäuten des Rachens, die Gonokokken zu den Schleimhäuten des Genitaltraktus, eine gewisse Verwandtschaft zu bestimmten Organen besässen und sich somit, sobald sie von einem Herd her in die Blutbahn gelangen, in diesen Organen lokalisieren.

Zu seiner Ansicht ist Rosenow durch den Ausfall einer außerordentlich großen Zahl von Tierexperimenten gelangt, in denen die aus focalen Entzündungsstellen entnommenen Bakterien Kaninchen intravenös injiziert wurden und danach genau festgestellt wurde, welche Organe bei den Kaninchen in jedem einzelnen Fall erkrankten und wie weit sich dabei eine Uebereinstimmung der Lokalisation beim Kaninchen mit denen des Patienten, von dem die betr. Keime entnommen worden waren, ergab.

Am Kongress für innere Medizin demonstrierte Rosenow eine große Tabelle, aus der eine recht weitgehende Uebereinstimmung herauszulesen war und aus der nachstehend einige Zahlen auszugsweise angeführt seien:

Krankheitslokalisationen

der Patienten, von denen die Keime stammten	der mit den entsprechenden Keimen infizierten Kaninchen in Prozentzahlen			
	Gelenke	Niere	Haut	Magen
Arthritis chron.	52,8	8,3	0,4	7,9
Nephritis	9,4	59,4	—	4,7
Erythema nodosum	18,9	7,6	60,4	3,8
Herpes zoster	13	4,4	60	21

Rosenow fügte bei, daß diese statistisch zahlenmäßige Ergebnisse der Tierversuche, wie sie die Tabelle wiedergibt, so überzeugend sie auch schon erscheinen mögen, nicht den vollen Eindruck der Spezifität der Laesionen, wie man ihn bei den Sektionen zu sehen bekommt, vermitteln können. Die Organerkrankungen nach Injektionen spezifischer Stämme waren oft viel heftiger als nach der Injektion von Stämmen anderer Herkunft. In der Tabelle haben solche Symptome gleichen Zahlenwert, wie z. B. auf der einen Seite geringe Blutungen in oder um die Gelenke mit einer kleinen Menge trüber Gelenkflüssigkeit nach Injektion von Stämmen, die nicht von Arthritispatienten stammten, und auf der anderen Seite schwere und zahlreiche Gelenkschwellungen mit starken Blutungen und starken Ergüssen nach Injektion von Stämmen, die von Arthritiskranken erhalten waren.

b) Die Fähigkeit zur Mutation ist ein 2. Punkt, auf den Rosenow für die Erklärung seiner experimentellen Ergebnisse einen großen Wert legt. Er möchte damit die Tatsache erklären, daß Streptokokken desselben Stammes sowohl ihre

Virulenz, als auch den Ort ihrer Lokalisation ändern können. So wurden nicht virulente Stämme der ganzen Pneumostreptokokkengruppe virulent nach mehreren Passagen durch den Tierkörper, während hochvirulente Stämme nach Züchtung auf künstliche Nährböden ihre Virulenz verloren.

Wenn die Virulenz am geringsten war, fanden sich die Lokalisationen fast ausschließlich in gefäßarmen Bezirken wie Herzklappen, Gelenken, Sehnenenden der Muskeln; war die Virulenz stärker, so wurden Iritis, Myositis, Magenulcus, Kolicystitis und Niereninfektionen beobachtet, war sie nach mehreren Tierpassagen sehr stark, so erfolgten gewöhnlich Lungeninfektion und septischer Tod.

Ferner soll diese Mutationsfähigkeit die Tatsache erklären, daß einzelne Untersucher nach der Injektion bestimmter Streptokokkenkulturen aus den Kaninchen gelegentlich ganz andere Varietäten wieder herausgezüchtet haben.

Der Grund dieser Mutation im Organismus liegt nach Rosenow in folgendem: „Da wir wissen, daß Veränderungen in der Sauerstoffspannung und Salzkonzentration, Wachstum in Symbiose mit anderen Bakterien und Injektion in geschlossene Körperhöhlen gewöhnlich Mutationsformen bei Strepto- und Pneumokokken hervorrufen, schien es sehr wahrscheinlich, daß sich die gleichen Veränderungen in solchen Infektions- und Entzündungsherden abspielen, wo die Keime den oben erwähnten Bedingungen unterworfen sind."

Diese neuartigen theoretischen Grundlagen zur Erklärung der Phaenome der „Focal-Infection" hatten natürlich zu einer ausgedehnten Diskussion Anlaß gegeben. Eine ganze Anzahl von Autoren wie Nickel, Haden, Franke, Illingsworth und Wilkins, Adloff, Precht stimmen ihr bei. Aus neuester Zeit stammen ausgedehnte Untersuchungen von Grumbach, der zu einer Annahme der Rosenow'schen Lehre gelangt.

Seine Resultate sind folgendermassen zusammengefasst: „Wir haben seit 1929 102 „Herde" an 162 Kaninchen untersucht. Zur Verarbeitung gelangten vorwiegend Tonsillareiter, Wurzelgranulome und Zahnwurzelspitzen. Von den 162 Kaninchen gingen 35 innerhalb 12—36 Stunden zugrunde und zeigten dementsprechend meistens keine Organlokalisationen. Bei 12 Tieren war aber die „Reinigung" der Gemische auch nach dieser Zeit bereits so weit fortgeschritten, daß im Herzblut nur Streptokokken von einheitlichem Typus gefunden wurden. Von diesen 12 Stämmen töteten 3 die Kaninchen wiederum innerhalb 24 Stunden, 7 erzeugten Arthritiden, 1 Arthritis und Myositis, und 1 Stamm erwies sich in der 2. Passage als apathogen.

21 Tiere blieben klinisch gesund und zeigten auch bei der Sektion keinerlei spezifische Organveränderungen. 15 dieser Tiere waren mit Kulturen aus Granulomen, 3 aus Tonsillareiter, eines aus Zahnwurzelspitzen, eines aus Lymphdrüseneiter und eines aus Darmschleimhaut infiziert. Die Tatsache, daß 15 Granulome, die von Patienten ohne „Fernsymptome"

stammten, ausschließlich kaninchenapathogene Streptokokken enthielten, erscheint uns ganz besonders bedeutsam.

Diesen recht bestimmten Resultaten gegenüber haben Einwendungen, wie sie z. B. von Lehmann, Luyder, Howe u. a. und namentlich von Schottmüller erhoben worden sind, nicht mehr ganz ausschlaggebenden Wert.

Auch Bieling, der sich als Coreferent am Wiesbadener Kongreß 1930 mit den Rosenow'schen Anschauungen sehr gründlich auseinandersetzte, hält es nicht für richtig, daß man Rosenows Ergebnisse von vornherein ablehne.

Er schreibt:

„Wer die umfangreichen tabellarischen Uebersichten über seine Versuchsergebnisse und diejenigen zahlreicher Nachprüfer durchgesehen hat, wird sich des Eindrucks nicht erwehren können, daß die aus dem lokalisierten Krankheitsherd beim Menschen oder dem zugehörigen focus in der Mundhöhle gezüchteten Streptokokkenrohkulturen beim Versuchstier weit über die Möglichkeiten des Zufalls hinaus die Tendenz haben, sich in denselben Organen beim Versuchstier anzusiedeln, in denen sie schon beim Menschen die Krankheit hervorgerufen hatten."

In diesem Zusammenhang ist auch hinzuweisen auf die Kenntnisse, die man über den Begriff des „Organotropismus" gesammelt hat. Grumbach bemerkt sehr richtig, daß es eigentlich, wenn man sich in der Bakteriologie nach Parallelen umsehe, gar nicht verständlich sei, weshalb die Mitteilung Rosenows mit soviel Skeptizismus aufgenommen werde, da der Organotropismus schon seit langer Zeit von anderen Erregern her bekannt sei. Das neue, auf das Rosenow in seinen Versuchen gestossen sei, liege daher einzig in der Tatsache, daß Organotropismus auch bei Streptokokken vorkommt, daß zahlreiche Streptokokken im Kaninchen oder Hund offenbar dasselbe Terrain vorfinden wie beim Menschen und deshalb solche Krankheitsbilder experimentell auszulösen vermögen, wie sie im menschlichen Organismus spontan vorkommen.

Der von ihm beigefügte Nachsatz „ob es sich hierbei um einen Tropismus der Bakterien handelt, oder aber, wie Doerr wohl zu recht annimmt, andere z. Zt. nicht erfassbare Faktoren diesem Phaenomen zugrunde liegen, ist für die aetiologische Forschungsrichtung vorläufig eine Frage sekundärer Natur" schränkt aber allerdings die ursprünglich Rosenow'sche Ansicht, daß das Hauptgewicht auf eine besondere Eigenschaft der Bakterien zu verlegen sei, wesentlich ein.

Immerhin findet sich auch in der Arbeit von Rosenow

selber in der Schlusszusammenfassung ein Satz, der eigentlich nur in ähnlichem Sinn gemeint sein kann, nämlich der, „daß die Gewebe und die Gewebsäfte des Patienten den Streptokokken den Boden bereiten, auf dem sie sich dann electiv lokalisieren und die betr. Erkrankung unterhalten können".

Damit werden bereits theoretische Ueberlegungen angeführt, die von der Annahme einer vorwiegenden Bedeutung spezifischer Eigenschaften der Bakterien absehen und eigentlich schon mehr der zweiten Erklärungsmöglichkeit der verschiedenen Krankheitsphaenome zugehören.

ad. 2. Die Vertreter dieser anderen Ansicht suchen die Erklärungsmöglichkeiten für die verschiedenen Vorkommnisse mehr auf der Seite des Organismus, indem sie ihm verschiedenartige Reaktionsfähigkeiten zuteilen, welche dann gegenüber dem gleichen Agens bei verschiedenen Patienten zu durchaus verschiedenen Krankheitsphänomen führen können.

Die Vertreter dieser Richtung stützen sich dabei auf die Erkenntnisse, die wir der Immunitätsforschung und dem Ausbau der Lehre von der Allergie verdanken.

Es ist natürlich nicht möglich und wohl auch nicht notwendig, hier ausführlicher auf die Grundlagen dieser Anschauungen einzugehen. Es sei nur kurz zusammengefasst hervorgehoben, daß die auf diesen Forschungsgebieten gewonnenen Erkenntnisse spez. für die 2 am wesentlichsten hervortretenden Charakteristika der peripheren Erkrankungen außerordentlich einfache Erklärungsmöglichkeiten geben.

Die Form der Erscheinungen, die Art des Reaktionsproduktes läßt sich weitgehend durch die Immunisierungsverhältnisse und die allergische Einstellung des Gesamtorganismus, resp. seiner Organe verstehen. Vom ursprünglichen Herd sind auf den Organismus und seine Organe die Einflüsse ausgeübt worden, die wir als zu einer Allergie führende sogenannte sensibilisierende Einflüsse kennen und die es bedingen, daß später an die betr. Organe gelangende Bakterien oder Bakterienprodukte eine besondere durch die individuelle Grundlage des sensibilisierten Patienten bestimmte Reaktion auslösen können.

Auch die vielleicht am meisten überraschende grosse Mannigfaltigkeit in der Lokalisation der Herde lässt sich durch die Erkenntnisse der Allergieforschung eindeutig verstehen.

Wir haben besonders auf Grund der Arbeiten von Doerr die Erkenntnis gewonnen, daß eine durchaus individuell ver-

schiedene Fähigkeit der einzelnen Organe zum Sensibilisiertwerden besteht, wie es sich am deutlichsten darin ausdrückt, daß z. B. in einer Familie die Sensibilität resp. die Sensibilisierbarkeit bei einer ganzen Anzahl von Familiengliedern konstitutionell vererbt vorhanden ist, daß aber damit durchaus nicht auch festgelegt ist, daß diese sämtlichen Familienmitglieder an derselben Reaktionsart des gleichen Organs erkranken müssen. Im Gegenteil, wir sehen viel häufiger, daß sich bei den verschiedenen Familienmitgliedern verschiedenartige Reaktionserscheinungen an verschiedenen Organen bemerkbar machen.

Diese Auffassungsweise gibt eine durchaus ungezwungene und natürliche Erklärung der verschiedenen Lokalisationen, wie der verschiedenen Art und Intensität der sekundären Krankheitserscheinungen.

Mit Hilfe bakteriologischer Methoden hat man versucht, diese Allergiezustände genauer festzustellen.

So wurde versucht, den Nachweis von Antikörpern zu erbringen und es zeigte sich, wie aus den Experimenten von Rosenow und Weber-Pesch hervorgeht, daß eine Bildung von spezifischen Antikörpern, spez. von spezifischen Agglutininen im infizierten Tierkörper nicht nachzuweisen war.

Diese Versuche stehen in Uebereinstimmung mit den Ergebnissen von R. Frank, dem auch der Nachweis von Antikörpern für Cariesstreptokokken im Blute von Menschen mit cariösen Zähnen nicht gelang.

Weber-Pesch versuchte ferner mit Hilfe von Intrakutanimpfungen mit einem in gleicher Weise wie das Dick-toxin aus Granulomstrepto- und Pneumokokken hergestellten polyvalenten Impfstoff die celluläre Immunität oder Allergie bei einer Reihe von Granulomträgern festzustellen. Bei 5 Kranken mit latenten beschwerdefreien Granulomen erhielt er stets eine deutliche Reaktion 24 Stunden nach der Impfung.

Schliesslich wurde auch versucht, mit Hilfe einer Vaccinotherapie, resp. durch deren Erfolg den Nachweis zu erbringen, daß Beziehungen zwischen den Erregern und den Erscheinungen festzustellen seien.

Als Beleg für deren Erfolg führt Rosenow folgende Tabelle an, in der bei einem Teil der Patienten die Foci entfernt, bei einem andern z. T. belassen wurden und beide Gruppen danach z. T. mit, z. T. ohne Vaccinebehandlung weiter verfolgt wurden:

	Zahl der Patienten	nicht alle Foci entfernt			Zahl der Patienten	alle Foci entfernt		
		gebessert	Erfolg unverändert	verschlechtert		gebessert	Erfolg unverändert	verschlechtert
mit Vaccine	39	26%	46%	28%	216	61%	17%	22%
ohne Vaccine	28	21%	32%	47%	75	54%	27%	19%

Rosenow glaubt aus dieser Zusammenstellung den Schluß ziehen zu dürfen, daß Entfernung der Herde kombiniert mit Vaccinebehandlung den größtmöglichen therapeutischen Effekt verspreche. Bei genauerer Kritik der Zahlen dürfte aber die Differenz nicht so gross sein, daß man für die einzelnen Kategorien der Behandelten sehr weitreichende Schlüsse daraus ziehen möchte.

Von verschiedenen anderen Seiten z. B. Barber, Semon, Roberts sind klinische Beobachtungen therapeutisch guter Beeinflussungen focaler Krankheitserscheinungen mitgeteilt worden. Im ganzen aber sind für eine entgültige Beurteilung der Ergebnisse dieser verschiedenen Immunitätsforschungen noch sehr zahlreiche weitere Erfahrungen an Patienten notwendig.

Es wäre dies um so erwünschter als damit positive Beweise für die Richtigkeit der an sich sehr einleuchtenden, in diesem Abschnitt zusammengestellten Erklärungsmöglichkeiten der focalen Krankheitserscheinungen geliefert werden könnten.

3. Gruppe. Allgemeine Erkrankungssymptome unbestimmten Charakters.

Hier handelt es sich um ganz allgemeine Beschwerden, wie sie mit allen möglichen Krankheiten verknüpft sein können und die sich in der Hauptsache in allgemeiner Müdigkeit, psychischen und nervösen Störungen, allgemeiner Unruhe, Schlafstörungen, Ernährungsstörungen, z. T. auf Grund von Appetitlosigkeit und in anämischen Zuständen äussern, somit nicht um Symptome, welche, wie die im 2. Abschnitt behandelten, an bestimmten Organen lokalisiert werden können.

Eine befriedigende Erklärung für sie zu geben ist daher weniger leicht. Man wird sich mit dem allgemeinen Begriff einer Intoxikation begnügen müssen und dabei offen lassen, ob diese Schädigungen mehr im Allgemeinen auf den Gesamtorganismus einwirken, oder ob sie auf dem Weg über die Schädigung eines bestimmten Organs, z. B. endokriner Drüsen ihren Einfluss ausüben.

Irgendwelche experimentellen Stützen dieser Ansicht sind nicht vorhanden.

Ein zusammenfassender Ueberblick über diesen Abschnitt ergibt wohl ohne weiteres das Resultat, daß zwar die theoretischen Grundlagen zur Erklärung der Zusammenhänge zwischen einem „Focus" und dem von ihm abhängig gemachten peripheren Erscheinungen theoretisch recht einleuchtend erklärt werden können, und daß bis zu einem gewissen Grad für diese Erklärungsversuche auch schon einige experimentelle Grundlagen geschaffen worden sind, daß aber unsere Kenntnisse von einem restlosen Beweis der Zusammenhänge noch weit entfernt sind.

Das Hauptgewicht solcher Beweisführung wird daher immer noch auf die Tatsachen gelegt, die im nächsten Abschnitt zu besprechen sind.

C. Der Nachweis des Zusammenhangs der focalen Herde und der peripheren Erscheinungen auf Grund therapeutischer Erfolge.

Es liegt natürlich weitaus am nächsten, den zur Disskussion stehenden Zusammenhang in der Weise abzuklären, daß man den primären Herd therapeutisch in Angriff nimmt, d. h. in der Mehrzahl der Fälle durch Exstirpation aus dem Körper entfernt und dann zusieht, in welcher Weise die peripheren von ihm abhängig gemachten Erscheinungen auf diesen Eingriff reagieren.

Wenn auch dieser Methode nicht eine absolute Gültigkeit für jeden einzelnen Fall zuerkannt werden kann, so ist doch wohl zweifellos, daß kritisch beobachtete, besonders eklatante Fälle, sobald sie in grösserer Zahl gesammelt werden können, doch eine ziemliche Beweiskraft besitzen, und da nun die „Foci" im allgemeinen chirurgischen Eingriffen verhältnismäßig leicht zugänglich sind, muß erwartet werden, daß eine genügende Zahl solcher Belege aus der Literatur beigebracht werden kann.

Da wir nachher auf die Verhältnisse in der Dermatologie noch im speziellen eingehen werden, seien hier zunächst aus den beiden Gebieten, aus denen die einleuchtendsten und beweisendsten Beobachtungen stammen, aus der inneren Medizin und aus der Augenheilkunde einige besonders deutliche Beispiele angeführt:

a) Innere Medizin.

Wohl die meisten Arbeiten beschäftigen sich mit den Beziehungen zwischen Gelenkrheumatismus und arthritischen Beschwerden und focalen Entzündungen. Voss gibt an, nach Tonsillektomie in 31 % der Fälle Heilung, in 50 % der Fälle Besserung und in 19 % der Fälle ein Gleichbleiben der Beschwerden festgestellt zu haben. Cecil konnte allein durch die Zahnbehandlung 62 % seiner Fälle heilen, resp. bessern. Berwistle führt 9 Heilerfolge durch Zahnbehandlung an. Antonius und Czepa stellten in 40 Fällen rheumatischer Erkrankungen und Endokarditis 29 mal apicale Resorptionsherde fest. Von diesen wurden 11 zahnärztlich radikal behandelt, wobei 7 Fälle für den Zusammenhang sprachen. Weitere Erfahrungen stammen von Schmidt, Ralston, Molet, Goldhorn, Surannyi, Forro, Haden, Pässler, Veil, Busquet u. a.

Als besonders eindrücklich seien folgende 3 Krankengeschichten angeführt: Weil-Matthieu: eine 40jährige an Arthritis leidende Frau wird lediglich durch Extraktion von 20 tief kariösen Zähnen, bzw. Zahnwurzeln innerhalb weniger Tage geheilt. Stein: ein 40jähriger Mann leidet monatelang an akuten Gelenkentzündungen, die unter verschiedenerlei Kuren etwas gebessert werden. Die Behandlung eines Zahns löst ein heftiges Recidiv aus, das mit Beendigung der Zahnbehandlung sofort verschwindet und in einer Nachbeobachtungszeit von 6 Jahren sich nicht wiederholt. Lust-Spannier: Ein akuter Gelenkrheumatismus bei einem 6jährigen Knaben heilt nach Extraktion von 5 erkrankten Milchzähnen prompt und dauernd.

Unter den Nierenleidenden stellte Voss nach Tonsillektomie in 43 % der Fälle Heilung, in 35 % Besserung, in 21 % ein Gleichbleiben der Erscheinungen fest. Driak beobachtete unter 6 Fällen nach Zahnbehandlung 5 positive Heilungsergebnisse. Ebenso bringen beweisende Fälle Haden, Stein, Wild, Antonius und Czepa und weitere Mitteilung Godley, Hartzell, Rhein, Billings, Petschacher, Loos u. a.

Als Beispiel unter vielen sei bloss eine 50jährige Patientin mit akuter Glomerulonephritis angeführt, bei der mit der üblichen Therapie keine Besserung, durch Extraktion eines Zahnes mit Granulom dagegen rasche Heilung erzielt wurde.

Ueber Erfolge bei Herzkrankheiten berichten Voss, Smith, Pflüger, Antonius und Czepa, Motte, Goldhorn, Billings, Rosenow.

Besonders deutliche Erfolge sind schließlich bei Sepsis mitgeteilt worden. So von Osten-Sacken, Brogsiter, Wild, Pässler. Letzterer heilte 4 Patienten durch blosse Zahnextraktion.

Zwei besonders klare Fälle seien der Arbeit von Antonius und Czepa entnommen: Ein 54jähriger Mann mit den Erscheinungen ziehender Gliederschmerzen, allgemeiner Mattigkeit, Gelenkschmerzen und Schüttelfrösten wird nach Extraktion eines Zahnes innerhalb 3 Tagen völlig frei von Beschwerden und afebril. Ein weiterer Patient, G. S., der wegen jahrelang bestehendem leichtem Fieber, Husten und Mattigkeit stets unter dem Verdacht einer Lungentuberkulose stand, ohne aber je Tuberkelbazillen im Sputum oder röntgenologisch einen Herd zu zeigen, wird nach Ausräumung verschiedener Zähne mit Granulomen rasch Fieber- und Beschwerdefrei.

b) Augenkrankheiten.

Thompson fand in 200 Fällen die Zähne 83 mal ursächlich beteiligt, darunter 12 mal bei Iritis. Willmer berichtet ausführlich über 3 Augenerkrankungen (Iritis, Iridocyclitis, Keratitis) im Zusammenhang mit dem Zahnsystem. Mac Callan fand bei 48 Augenkranken 22 mal apicale Abszesse, 5 mal Wurzelreste, 8 mal retinierte Zähne. Rubik berichtet über 35 Fälle von Iridozyclitis, bei denen 13 positive Zahnbefunde beobachtet wurden. Wirz sah 5 Fälle hartnäckiger Iritis nach Extraktion von Zähnen mit Granulomen sehr rasch abheilen, ebenso Mackenzie nach Tonsillektomie bzw. Cholecystektomie.

Weiter beschäftigten sich mit der Frage Nelson, Irons, Haden, Chassignole, Ratom, Wiener, Tenner, Schutz, Ring u. a.

Auch hier seien einige Fälle im einzelnen aufgeführt: Wild konnte in einem Fall von Neuritis optica mit septischen Erscheinungen aus mehreren Granulomen den Streptokokkus viridans in Reinkultur nachweisen. Unmittelbar nach Entfernung der Herde gingen die septischen Erscheinungen zurück und ohne weiteres Hinzutun des Augenarztes war die Neuritis nach etwa 3 Wochen verschwunden und der Patient von seiner einseitigen Blindheit geheilt. Willmer: Iridozyklitis nach Kapselschnitt infolge Verdickung. Die genaue Zahnuntersuchung ergab eine Schwellung des linken oberen Bicuspidaten. Nach Extraktion des Zahns Rückbildung der Iridozyklitis innert 40 Stunden.

Bei einer genaueren Durchsicht der Kasuistik im einzelnen gewinnt man, wenn auch einzelne der Fälle etwas von 2 Seiten beurteilt werden können, doch den Eindruck, daß eine genügende Anzahl von Beobachtungen vorliegt, welche als durchaus beweisend für die Abhängigkeit peripherer Krankheitserscheinungen von Zahngranulomen oder anderen focalen Entzündungen angesehen werden können. Man wird von dieser Seite deshalb zweifellos doch immer wieder dazu gedrängt, der Frage weiterhin Aufmerksamkeit zu schenken.

IV. Der Zusammenhang zwischen Hauterkrankungen und focalen Entzündungen.

Der der Theorie der „Focal-Infection“ zu Grunde liegende Gedanke ist in seiner Art für die Dermatologie durchaus nichts prinzipell neues und ungewöhnliches.

Von jeher sind in der Dermatologie zahlreiche Eruptionsformen damit erklärt worden, daß toxische Stoffe aus dem Innern des Körpers, sei es von einem Organ, sei von von einem erkrankten Herd aus an die Haut gelangen und dort zu einem Ausbruch einer Dermatose Anlass geben. Zu dieser Annahme bestanden einerseits genügende Analogien resp. Vorbilder von Seite der Arzneidermatosen und der Nahrungsmittel-

idiosynkrasien. Die genauere Lokalisation des Ursprungs der Toxine war freilich nur recht selten möglich und meist wurde deren Quelle im Magendarmkanal gesucht (gastrointestinale Autointoxikation). Immerhin sind einzelne Angaben wie z. B. die von Ehrmann im Handbuch von Mraček durchaus im Sinn der „Focal-Infection" zu deuten, wenn er eine Urticaria z. B. mit einer Salpingitis oder einer stark eitrigen Vaginitis in Zusammenhang bringt.

Schärfer umschrieben und doch auch im Sinn des Begriffs der „Focal-Infection" verwertbar sind, andererseits die Erfahrungen auf dem Gebiet mancher Infektionskrankheiten (Tuberkulide, Trichophytide).

Dem Hamburger Delbanco kommt unter den Dermatologen das Verdienst zu, als erster nachdrücklich auf die Bedeutung schlechter Zahnverhältnisse hingewiesen und betont zu haben, daß von ihnen aus alle möglichen Störungen im Organismus hervorgerufen werden könnten. Scharf umschriebene Angaben, so wie sie dann die Lehre der „Focal-Infection" praecisiert hat, hat er allerdings noch nicht gebracht.

In der Hinsicht dürfte wohl der amerikanische Arzt Porre der erste gewesen sein, wenn er 1887 die Beziehungen zwischen der Extraktion eines Zahnes und ekzematösen Hauteruption durch folgenden Fall zu bekräftigen suchte: Ein Mann von kräftiger Konstitution litt seit 30 Jahren an Neuralgie, ebenso an Furunkeln der verschiedensten Körperstellen und ausserdem an ekzemartigen Ausschlägen, die lange Zeit bestanden. Auf der Suche nach ätiologischen Zusammenhängen wurden ausstrahlende Schmerzen auf der rechten Kieferseite, in den Eingeweiden und in den Extremitäten festgestellt. Die Entdeckung von ein wenig Eiter, der neben einem Weisheitszahn hervordrang und die ausstrahlenden Schmerzen der Kieferseite brachten den Arzt endlich zur richtigen Therapie. Durch Extraktion des erwähnten Zahnes trat schnelle und vollständige Heilung der Hautveränderungen ein.

Als die eigentliche Lehre der „Focal-Infection" mit dem Vortrag von W. Hunter 1910 in Amerika ihren Anfang nahm, waren es zu gleicher Zeit mehrere Forscher, die auch Hautleiden den focal bedingten Erkrankungen hinzufügten, von denen ich Billings, Whitfield, Rosenow erwähnen muß, ohne daß ich sagen könnte, welchem der Forscher das Prioritätsrecht zukäme. In Deutschland war es wieder Pässler, der zum

ersten Male auf seiner Tabelle auch Hautkrankheiten aufführte, so Herpes labialis, Akne vulgaris, Rosacea, seborrhoische Zustände, Ekzem, Quincke'sches Oedem, Urticaria, ohne aber nähere Einzelheiten zu bringen.

In der Folge ist immer wieder auf die Bedeutung der „Focal-Infection" in der Genese mancher Hautleiden hingewiesen worden, teils in Form einzelner Arbeiten, teils in Form von Diskussionen in ärztlichen Gesellschaften besonders in Amerika und England, in denen sich sowohl Befürworter äußerten wie solche, die nachdrücklichst zu Vorsicht in den Folgerungen mahnten. Auffallend ist, daß man im Vergleich zur Bedeutung, die der „Focal-Infection" beigelegt wird, im ganzen verhältnismäßig wenig Mitteilungen typischer Krankengeschichten findet, aus denen ein Zusammenhang mit einiger Sicherheit abgeleitet werden kann, spez. also die Anführung von Fällen, in denen die Dermatose durch Erledigung des „Focus" rasch und definitiv abgeheilt ist, was nach unseren früheren Ausführungen ja bis jetzt als einwandfreister Beweis eines Zusammenhangs gelten dürfte. Dabei dürfen freilich nicht etwa Dermatosen von bloß kurzem Bestehen verwertet werden, wie z. B. erste Schübe eines Erythema exsudativum multiforme, oder einer Alopecia areata und auch nicht Fälle, die bekanntermaßen spontan in verhältnismäßig kurzer Zeit abheilen, wie der Herpes zoster. Als ausschlaggebend können nur nur Beobachtungen chronischer Dermatosen angesehen werden, die nach längerem Bestand und therapeutischer Unbeeinflußbarkeit nach Sanierung des Focus rasch und dauernd abheilten. Es schien mir daher von Wert, diejenigen Beobachtungen der Literatur zusammenzutragen, die mir im Original zugänglich waren und die mir für einen Zusammenhang zwischen Dermatose und „Focal-Infection" verwertbar scheinen.

1. Erytheme, Erythema bullosum, Erythema exsudativum multiforme.

Barber (a): Ein 40jähriger Mann weist eine Anzahl seit 6 Monaten dauernd bestehender ringförmiger erythematös - papulöser Herde an den Armen und in der Glutealgegend auf, die therapeutisch bis dahin nicht beeinflußbar waren. Nach Extraktion infizierter mit Granulomen behafteter Zähne rascher dauernder Rückgang der Erscheinungen.

Ravitch Fall 7: 11jähriges Mädchen litt an häufig recidivierendem scarlatiniformem Erythem, das nach der Entfernung

der Tonsillen dauernd verschwand. Eine andere Patientin (Fall 2) mit kleinfleckiger roseolaartiger Eruption liess sich die Tonsillen nicht entfernen und wies in der Folge mehrere Recidive auf.

Kerl Fall 1: 55jähriger Mann mit einem ausgedehnten, teils erythematös - hämorrhagischen, teils vesikulös - bullösen, unter der Beobachtung sich ausbreitenden Exanthem. Am Tag nach der Extraktion verschiedener schadhafter Zähne Anstieg des Fiebers bis 40°. Am folgenden Tag Fieberabfall und auffallend rasches Verschwinden der Hauterscheinungen. Ein kleines Recidiv verschwand durch die Entfernung restlicher Wurzeln.

Lehner: Ein 21jähriger Mann liegt während 6 Wochen an einem ohne Allgemeinerscheinungen plötzlich hervorgetretenen erythemartigen dichten Ausschlag krank, der an einzelnen Herden auch zentrale Blutung und Blasenbildung aufweist. Besserung der Hautveränderung innert 3 Tagen nach Extraktion schlechter Zahnwurzeln und innerhalb von 3 Wochen keine frischen Flecken. Die Diagnose Oralsepsis schien fast sicher, als nach etwa weiteren 5 Tagen eine neue Hauteruption auftrat, die vermuten liess, daß noch ein versteckter Herd bestehe.

Barber (b) Fall 3: 35jährige Frau, die als Kind häufig Tonsillitiden gehabt hatte, erkrankt 2 Monate nach einer neuerlichen Tonsillitis mit rheumatoiden Erscheinungen und einem fieberhaften scharlachartigen Exanthem. Bei 6wöchentlicher Bettruhe heilten die rheumatoiden Beschwerden, Exanthem und Fieber blieben schubweise recidivierend bestehen. Nach Entfernung der eitrigen Tonsillen und unter einer Behandlung mit daraus hergestellter Streptokokkenvaccine blieb die Patientin über ein Jahr der Nachbeobachtung völlig gesund.

Eisenstädt Fall 5: Das 14jährige Mädchen war im Verlauf von 7 Jahren drei Mal an Ausbrüchen eines Erythema bullosum erkrankt, hauptsächlich an den Streckseiten von Vorderarmen und Händen. Nach Entfernung der stark infizierten kryptischen Tonsillen keine Rückfälle mehr.

Kerl Fall 2: 18jähriges Mädchen stand vor ca. 4 Wochen in Zahnbehandlung. Seit 4 Tagen Erythema exsudativum multiformeähnlicher Ausschlag im Gesicht und an den Unterschenkeln mit teilweisen tieferen Erythema nodosumartigen Knoten. Die Eruption klang spontan ab, die subfebrilen Temparaturen verschwanden erst nach Eröffnung eines Zahnes. 5 Tage später wurde der Zahn wieder klopfempfindlich, wobei

zugleich neuerliche Temperaturen und ein leichtes Aufflackern der Hauterscheinungen auftraten.

Neumaier: Ein 32jähriger Patient leidet seit 4 Jahren ständig im Herbst an Gingivitis nach Angina und einem Ausbruch eines Erythema exsudativum multiforme. Erst nach Entfernung der Tonsillen hören die Ausschläge plötzlich auf.

Stein: Eine 43jährige Patientin litt von 1920—1925 an stets recidivierendem Erythema exsudativum multiforme, im ganzen 7 schwere Anfälle. Nach der 1925 durchgeführten Entfernung der Tonsillen traten bis 1927 keine Anfälle mehr auf.

Lanzenberg und Walter: 42jähriger Mann mit einem seit 6 Monaten ständig recidivierenden Erythema exsudativum multiforme, das sich erst nach Entfernung kariöser Zähne innert 10 Tagen auffallend rasch besserte.

Semon (Fall 2): 48jährige Frau zeigt ein seit 2 Jahren schubweise recidivierendes Erythema exsudativum multiformeartiges Exanthem mit erythematös-urticariellen, vielfach konfluierenden Herden an Armen und Beinen. Schon eine Woche nach der Extraktion sämtlicher, mit Granulomen besetzter Zähne völliges und definitives Verschwinden des Ausschlags.

Guy erwähnt eine Anzahl Beobachtungen, ohne sie im Detail anzuführen, bei denen die Entfernung der Tonsillen die Recidive von Erythema exsudativum multiforme Attacken zum Aufhören gebracht hatte.

Sutton (a): Eine Frau mit mehrfachen Schüben von Erythema multiforme. Bei einem neuen Schub wurden die Foci entfernt. Heilung und seitheriges Freibleiben.

Witfield: 70jähriger Mann mit Erythema multiformeähnlichen Veränderungen an den Händen, die während 2 Jahren nie ganz verschwunden waren. Auf Chinin zunächst in 10 Tagen Heilung, dann Recidiv. Nach Entfernung zahlreicher schlechter Zähne erst Verschlechterung der Hautausschläge, dann definitive Heilung.

2. Urticaria u. Quinckesches Oedem.

Ravitch Fall 3: 24jährige Frau mit chronischer Urticaria ohne jegliche therapeutische Beeinflußbarkeit. Nach Entfernung der hypertrophischen Tonsillen wurden die Anfälle milder und hörten allmählich ganz auf. — Fall 4: 17jähriges Mädchen mit monatelang bestehender, jeglicher Therapie trotzender Urticaria. Nach Entfernung der krankhaften Tonsillen baldige

Besserung, keine weiteren Recidive. — Fall 5: 18jähriges Mädchen mit hartnäckiger, erfolglos behandelter Urticaria. Abheilung nach Entfernung der hypertrophischen Tonsillen. — Fall 6: 21jährige Frau mit hartnäckiger Urticaria u. angioneurot. Oedem in ständigen Recidiven. Nach Tonsillektomie schnelles Verschwinden aller Symptome.

Barber (b) Fall 1: 38jährige Frau. Im Jahre 1906 Blutvergiftung am rechten Daumen. 3 Monate danach am Vorderarm Urticaria, die später auch am anderen Arm auftrat, stets recidivierte und vom Oktober 1920 bis April 1921 eigentlich dauernd vorhanden war. Diätkuren ohne Erfolg. Im Jahre 1921 besonders schwerer Ausbruch. Nach Extraktion eines granulomatösen Zahnes und Behandlung mit einer daraus hergestellten Streptokokkenvaccine zusehende Besserung bis zur völligen Heilung. — Fall 2: 46jährige Frau mit heftiger seit 3 Monaten bestehender ohne Erfolg behandelter Urticaria. Röntgenologisch: Entzündung im linken Sinus frontalis und maxillaris. Nach deren operativer Behandlung verschwand das Leiden nahezu, trat aber nochmals auf, als sich im Sinus frontalis wieder Eiter ansammelte. Nach einer zweiten gründlichen Operation dauernde Heilung. — Fall 4: 30jährige Frau, die seit 10 Jahren an recidivierender Urticaria litt. Mehrere Jahre zuvor waren ihr sämtliche Zähne gezogen und die Tonsillen operiert worden. Es zeigte sich, daß von den Tonsillen bloß die obersten Pole entfernt worden waren. Eine vollständige Enucleation hatte zunächst einen heftigen Schub zur Folge, der aber rasch abklang und von keinem weiteren Rückfall gefolgt war. — Fall 5: 31jährige Frau. Seit 4 Monaten chronische Urticaria. Nach Entfernung der Tonsillen leichter Schub, im Verlauf von 10 Tagen völliges Verschwinden der Krankheit.

Sutton (a): Chronisch recidivierende Urticaria während 5 Jahren. Nach Erledigung des Focus Freibleiben.

Flandin und Sassier: Bei einer Patientin wird jeweils eine Arseneinlage in 3 pulpakranke Zähne jedesmal von einem Urticariaschub gefolgt. Erwähnung dreier, dieser Beobachtung analoger Fälle.

Quincke, Fall 3: 28jähriger Mann erkrankt an Cholecystitis mit lokaler Schmerzhaftigkeit. Am 5. Tag paroxysmale Schwellungen der Augenlider, bald rechts, bald links, die erst definitiv nach der Exstirpation der Gallenblase verschwinden.

Turnbull, Fall 1: 66jährige Frau seit 6 Jahren an häufig recidivierenden urticariellen Schwellungen des Gesichts, der Zunge, der Extremitäten leidend. Operation der eitrig entzündeten Sinus maxillaris, ethmoidalis und sphenoidalis links. 4 Tage danach heftigste Urticariaattacke seit je. Entfernung auch der Tonsillen, ebenfalls gefolgt von einer Exacerbation am folgenden Tag. Danach definitive Heilung. Fall 2: 50jährige Frau. Seit 2 Jahren 1—2 mal monatlich Schwellungen am linken Arm und Bein. Radicale Operation der Nebenhöhlen links und der Tonsillen führte zunächst zur Milderung und dann zum völligen Verschwinden der Anfälle.

3. Pruritus und Prurigo.

Semon, Fall 1: 62 Jahre alte Frau seit einer Woche im Anschluß an einen nervösen Zusammenbruch an Pruritus erkrankt, für den sonst keine Ursache eruiert werden konnte. Plötzlich eintretende Zahnschmerzen veranlassten Extraktion mehrerer Zähne, aus denen Streptokokkus hämolytikus gezüchtet wurde. Durch anschließende Vaccinebehandlung verschwand das Jucken. 4 Monate später entdeckte man bei einem Recidiv 2 weitere Apikalabszesse. Nach deren Entfernung endgültige Heilung. — Fall 3: Ein 54jähriger Mann mit intensivem Hautjucken und prurigoähnlichen Knötchen von dreimonatlicher Dauer. Innerhalb 48 Stunden nach Entfernung aller kranken Zähne verschwand das Jucken vollkommen und definitiv.

Withfield: 20jähriges Mädchen litt seit vielen Jahren an Prurigo. Nach Enucleation der Tonsillen 2 Jahre völlige Ruhe. Danach leichtes Recidiv, das nach Entfernung infizierter Zähne jedoch ebenfalls verschwand.

Leslie-Roberts Fall 15: 20jähriger Mann, seit seinem 7. Lebensjahre an Prurigo leidend. 10 Tage nach der Enucleation beider Tonsillen außerordentliche Besserung des Zustandes. Unter Vaccinebehandlung wurde er völlig frei von Erscheinungen.

4. Ekzem.

Ravitch Fall 8: Eine 60jährige Frau leidet an recidivierendem Ekzem der Lippen und des ganzen Körpers. Nach Behandlung einer Vesikovaginal-Fistel vollständige Heilung ohne Recidiv. — Fall 9: 34jährige Frau mit recidivierendem Ekzem des Kopfes und der Brust. Leichte Appendicitisanfälle führten zur Entfernung der Appendix, wonach das Ekzem vollständig verschwand.

Morrow Fall 1: mit einem seit manchem Jahr bestehenden Ekzem an Hals und Nacken. Wenige Stunden nach der Extraktion der schadhaften Zähne fühlte sich der Patient wesentlich besser. In wenigen Tagen Rückgang der Reizung, in wenigen Wochen völlige Heilung. — Fall 2: Generalisiertes Ekzem seit Monaten. Schmerzen im Fußgelenk veranlassten die Eröffnung dieses Gelenks, aus dem sich Eiter entleerte. Nach dem Eingriff verschwand die Eruption rasch. Als sich im Gelenk nochmals Eiter ansammelte, trat neuerdings ein generalisiertes Ekzem auf, das nach nochmaliger Eröffnung und Drainage verschwand und nach definitiver Heilung des Gelenkes nicht wieder erschien.

Sutton (a): 50jähriger Mann mit chronischem Ekzem an den Beinen, das jeder Behandlung trotzte, bis die Zahnverhältnisse in Ordnung waren.

Hunstein Fall 1: 21jähriger Mann. Ekzema colli mit heftigen Recidiven. Die 4 vorderen Schneidezähne mit Granulomen behaftet. Nach Wurzelspitzenresektion starker Rückgang der Erscheinungen. Fall 2: Ekzem des Halses und des Gesichts, das längere Zeit mit Salben und Röntgen ohne Erfolg behandelt worden war. Nach Extraktion zweier kranker Zähne und Auskratzen ihrer Alveolen Eintritt einer anhaltenden Besserung.

Flandin und Sassier: 48jährige Frau mit einem Berufsekzem der Hände und Vorderarme, das sich seit mehreren Wochen als therapeutisch unbeeinflußbar erwiesen hatte. Wenige Tage nach einer gründlichen Zahnbehandlung Abheilung des Ekzems.

Whitfild: 2jähriges Kind aus Asthma- und Ekzembehafteter Familie mit Ekzema flexurarum. Die Pflegerin gab an, daß jeweils vor Ausbruch eines neuen Schubes das Kind 4—5 Tage Schwierigkeiten mit dem Atmen habe und schnarche. Es fanden sich äußerst große Tonsillen. Nach deren Enucleation heilte das Ekzem in wenigen Wochen ab und blieb danach gut.

Memmesheimer und Schmidthuber: Die großangelegten Versuche dieser beiden Autoren sind bereits erwähnt. Zusammenfassend bringe ich hier nochmals ihre Ergebnisse:

1. Die Häufigkeit der Granulombefunde bei Ekzematikern übersteigt die bei Nichtekzematikern beträchtlich. 78% : 51%

2. Die elective Lokalisationsfähigkeit der aus den Granulomen gezüchteten Streptokokken konnte nicht bestätigt werden.

3. Nachforschungen auf freie oder selbstständige Antikörper genüber den Granulomstreptokokken hatten nur in 2 von 14 Fällen Erfolg.

4. Erfolgreiche therapeutische Wirkung nach Granulomentfernung war bei 5 von 15 Patienten zu erzielen.

Ich gebe davon einen Fall wieder der auch von Memmesheimer angeführt wird und als besonders charakteristisch zu bezeichnen ist: Die 48 jährige Patientin kam mit einem generalisierten chronischen Ekzem in die Klinik. Trotz Röntgen- und Salbenbehandlung, Injektion von Proteinkörpern und Terpichin war ein nur geringer therapeutischer Erfolg zu verzeichnen. Nach 4 wöchentlichem Klinikaufenthalt wurde die Entfernung von 6 Wurzelgranulomen vorgenommen. Innerhalb 10 Tagen zeigte sich auffallende Besserung und nach 3 Wochen vollkommene Heilung.

Memmesheimer spricht von einem ähnlichen Erfolg bei einem Bahnbeamten, wo nach Entfernung von Granulomen ein jahrelang recidivierendes Ekzem zur vollständigen Dauerheilung gebracht werden konnte.

In einer kürzlich erschienenen Abhandlung teilt Memmesheimer erneut Versuchsergebnisse mit. Zusammengefaßt ergaben sie folgendes Resultat:

Von insgesamt 88 Patienten waren bei 75 Foci nachzuweisen.

Von den 75 wurden nach Beseitigung der Herde 69 als geheilt entlasssen. Recidive traten bei 9 auf.

Von den 13 Patienten ohne aufgefundene Herde wurden sämtliche 13 als geheilt entlassen, jedoch traten Recidive bei 5 Patienten auf (Beobachtungsdauer 1 Jahr).

Daraus zieht Memmesheimer den Schluß, daß durch das Entfernen der Herde der Prozentsatz des Recidivierens ein geringerer wurde.

von Kémeri, Fall 1: 30 jähriger Arzt. Seit 1924 dysidrotisches Ekzem beider Hände, stets recidivierend. 1928 wurden 4 kariöse Zähne entfernt, wonach die Krankheit verschwand und seither (bis 1930) nicht recidivierte. — Fall 3: 38 jähriger Mann dysidrotisches Ekzem beider Füße, seit drei Jahren jeglicher Behandlung trotzend. Im Nov. 1928 Entfernung zweier kariöser Zahnwurzeln. Besserung. Im Jan. 1929 Entfernung der riesig vergrößerten Tonsillen. Innert 5 Tagen völlige Heilung, die seither anhält.

v. Bud: Ein schweres Schwangerschaftsekzem heilt ohne Lokal- und Diätbehandlung sofort nach Extraktion einiger kranker Zähne, unter denen sich Wurzelabszesse gebildet hatten, ab.

Montlaur: Eine seit Monaten bestehende gegen äussere Behandlung völlig refraktäre parakeratotische Schuppung im Gesicht heilt spontan nach Entfernung eines Zahns mit Wurzelgranulom.

5. Psoriasis.

Chipmann (a) erwähnt einen Fall, in dem eine Psoriasis nach der Entfernung zweier abszesshaltiger Zähne bei gleichbleibender äusserer Behandlung abheilte. Nach einem Monat trat ein Rückfall ein, der auf noch weitere Störungen an den Zähnen zurückzuführen war.

6. Lichen ruber planus.

Chipmann (b) Fall 1: Typischer Lichen ruber planus. Reagiert nicht auf Arsen, Quecksilber oder lokale Behandlung. Nach Entfernung eines Molaren mit Granulom verschwand das Leiden, Patient seit einem Jahr beschwerdefrei. — Fall 2: bei einer Frau, die mehrfach allgemein und lokal ohne Erfolg behandelt worden war, verschwand die Eruption innert 2 Monaten nach Entfernung eines Wurzelgranuloms. — Fall 7: reagierte auf einen ersten Ausbruch gut auf Quecksilberbijodid. Ein nach einem Jahr erfolgender Rückfall wurde dadurch nicht mehr beeinflusst, dagegen ergab die Behandlung eines Abszesszahns eine Heilung in wenigen Wochen. — (Gegenbeispiel Fall 3: Die Eruption wurde durch Diät und Quecksilberjodid etwas gebessert, doch trat nach Aussetzen der Therapie stets eine neue Exacerbation ein. Der Patient konnte sich nicht entschliessen, die Zähne entfernen zu lassen und hatte 6 Monate später die Erscheinungen immer noch in gleichem Masse).

Leslie-Roberts: 20jährige Frau leidet seit 5 Monaten an einem therapeutisch unbeeinflussbaren Lichen ruber. 14 Tage nach Tonsillektomie erstaunliche Besserung und völlige Abheilung innerhalb der nächsten drei Monate unter einer Vaccinebehandlung.

Sutton (a): Lichen ruber planus labialis geheilt nach Entfernung der Foci.

7. Lupus erythematodes.

Barber (c): Der 34jährige Mann litt seit 8 Jahren an Lupus erythematodes des Gesichts. Keine Tuberkulose nachweisbar. Die übliche Therapie ohne Erfolg. Nach Entfernung der infizierten Tonsillen und Behandlung mit einer aus ihnen gewonnenen Streptokokkenvaccine erfolgte unter jeweiliger Lokalreaktion auf jede Injektion ausserordentliche Besserung.

In der Diskussion erwähnt Pernet eine Frau mit Lupus erythematodes, bei der Sanierung der Zähne eine ganz wesentliche Besserung des Erythematodes zur Folge hatte.

Barber (d): Eine 25jährige Frau mit Lupus erythematodes erkrankte nach Entfernung der Tonsillen unter septischen Erscheinungen mit heftiger Reizreaktion der Hautherde, die auch bei der folgenden Vaccinebehandlung jeweils heftig reagierten. Eine völlige Heilung erfolgte erst als alles noch übriggebliebene lymphoide, entzündlich eitrige Gewebe entfernt worden war.

Hartzell: Eine 35jährige Frau wurde während 2 Jahren mit den verschiedensten, speziell mit ätzenden Mitteln behandelt, jedoch nur eine gewisse Besserung erreicht. Unmittelbar im Anschluss an die Extraktion eines Zahns mit Granulom trat ganz plötzlich eine weitgehende Rückbildung der stark infiltrierten Flecken und ein völliges Verschwinden der schwächeren Herde ein.

Pusey: Bei einem jungen Mädchen mit seit langer Zeit bestehendem Lupus erythematodes des Gesichts trat nach der Extraktion der sehr schlechten Zähne eine vorübergehende Exacerbation auf, die aber in den folgenden Wochen in einen weitgehend gebesserten Zustand überging.

Whitfield: Bei einem 17jährigen Mädchen klingt der Erythematodes nach Entfernung der eitrigen Tonsillen im Verlauf von 2 Monaten ab und bleibt für 9 Monate weg. Im Anschluss an Masern trat danach ein leichtes Recidiv auf.

Burke: Ein 43jähriger Mann leidet seit 7 Jahren an Lupus erythematodes und kommt zur Behandlung wegen einer seit 13 Jahren bestehenden chronischen Gonorrhoe mit Prostatitis und Strikturen. In den ersten 4 Wochen der Gonorrhoebehandlung verschlechtert sich zuerst der Erythematodes, dann aber erfolgt rasche Besserung, sodass er in der 10. Woche der Behandlung mit Ausnahme einer kleinen Stelle auf dem Nasensattel vollkommen abgeheilt war.

8. Pemphigus vulgaris.

Sutton (b): Einem alten Mann mit chronischem Pemphigus werden 10 Zähne mit Granulomen gezogen, worauf unter milder externer Therapie die Krankheit schwand und in mehreren Nachbeobachtungswoehen nicht recidivierte.

9. Dermatitis herpetiformis.

Davis erwähnt mehrere Fälle, bei denen er eine entamöbenhaltige Alveolarpyorrhoe durch Emetin zum Verschwinden brachte, wonach einigemal auch die Dermatose definitiv abheilte.

Sequeira: 3jähriges Kind, drei Ausbrüche eines rein blasigen Exanthems. Beim dritten Schub Abdominalbeschwerden. Die Operation ergab eine eitrige Appendicitis. Nach Appendektomie keine weiteren Schübe mehr.

10. Pityriasis rubra Hebrae.

Heimann: Dem 60jährigen Mann wurde eine durchaus infauste Prognose gestellt. Nach Entfernung kariöser Zähne trat innert 14 Tagen völlige Heilung ein, die seit 3 Jahren anhält.

11. Akne vulgaris und Rosacea.

Hunstein: Eine 40jährige Frau leidet seit 5 Jahren an recidivierenden Pusteln und Papeln auf der Nase und an der Stirn, die nach der Wurzelbehandlung des rechten unteren Weisheitszahns zum ersten Mal aufgetreten waren. Nach Entfernung dieses Zahnes und Auskratzung der Alveole heftige Verschlimmerung. Nach einiger Zeit bildete sich ein abfallender Schorf. Danach traten Recidive nicht mehr auf.

Flandin-Sassier: 22jähriger junger Mann mit einem Schub juveniler Akne, die nach Zahnbehandlung verschwand. Sie erwähnen Rousseau-Decelle, welche Rosaceafälle in gleicher Weise abheilen sahen,

Sutton (c): betont, dass er mehrfach schwere Aknefälle unter geringer Lokalbehandlung prompt abheilen sah nach Entfernung infizierter Tonsillen oder von Zähnen mit Abscessen.

12. Pyodermien.

Semon: Eine 43jährige Frau leidet seit 4 Jahren an recidivierender Furunkulose und schlechtem Allgemeinzustand. Nach Entfernung der schlechten Zähne wird das Allgemeinbefinden sofort besser und neue Furunkel treten nicht mehr auf.

Flandin-Sassier: Ein 40jähriger Angestellter leidet seit 6 Monaten an Sykosis staphylogenes und wird ohne Erfolg

behandelt, bis eine durch übermässige Zahnsteinablagerung bedingte Gingivitis durch gründliche Entfernung der Auflagerungen geheilt wird. Danach sofortiges Verschwinden der Sykosis.

13. Raynaudartige Gangraen.

Engmann: Das Leiden, das über 9 Jahre hin hatte beobachtet werden können, heilte unmittelbar nach der Instandstellung der Zahnverhältnisse ab.

14. Alopecia areata.

Der Zusammenhang der Alopecia areata mit dem Zahnsystem im Sinn der „Focal-Infection" ist schwer beweisbar, da hier einer derartigen Deutung eine andersartige und ebenfalls mögliche Theorie gegenübersteht, die von Jacquet, welche einen neurotrophischen Zusammenhang annimmt. Immerhin seien einige Fälle angeführt, jedoch nur solche, in denen die Alopecia schon lange bestanden hatte, bis auf die Zahnbehandlung hin Heilung eintrat. Kurze Zeit bestehende Alopecien sind nicht als beweisend anzusehen.

Barber & Zamora Fall 3: 12jähriger Knabe mit einer seit manchem Jahr bestehenden Alopecie. 3 Monate nach Tonsillenenucleation wieder Wachstum des Haares in sehr ausgesprochener Weise.

Barber (e): 12jähriger Knabe mit fast vollständiger Haarlosigkeit über 5 Jahre. Nach Entfernung der Tonsillen und der adenoiden Vegetationen am 24. Februar wuchs das Haar schon wieder am 13. April deutlich nach. Ein Jahr später war alles Haar nachgewachsen, ausser einem ganz kleinen Herd am Occiput, wo erst Lanugo im Erscheinen begriffen war.

Leslie-Roberts: 25jähriger Mann verlor im Verlauf eines halben Jahres sein Haar vollkommen. Nach einjähriger erfolgloser Behandlung wurden beide Tonsillen enucleiert und die Behandlung mit einer daraus gewonnenen Vaccine begonnen. Einen Monat nach der Operation begann das Haar bereits deutlich wieder zu wachsen und war 5 Monate später überall wieder vorhanden.

Nicht im Original zugänglich waren mir die hiehergehörigen Mitteilungen folgender Fälle.

Anthony: (Erythema exsudativum multiforme): Journal of cut. diseases **30**, 152, 1912 (Cit. Arch. f. Dermatologie **112**, 722, 1912);

Cook: (Psoriasis) New-York med. Journal **104**, 255, 1926.

M'Kay: (Urticaria): Journal canad. med. assoc. 1919 S. 603.
Price: (Psoriasis, Pruritus, Akne vulgaris): Dental Infection Bd. I a II (Cit. bei Hunstein);
Visher: (Ekzem): Amer. Journal of the med. Sciences **170**, 723, 1925 (Cit. Zbl. f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten **19**, 640);

Ueberblicken wir das Resultat dieser Beobachtungen, so lässt sich das Material, an dem diese Erfahrungen gesammelt wurden, ohne weiteres in drei Gruppen zerlegen.

In einer ersten lassen sich die Erytheme, die Urticaria und das Ekzem einreihen. Bei allen drei Affektionen finden wir Krankengeschichten, die aus dem Erfolg der Zahnbehandlung, resp. der Tonsillektomie einen Zusammenhang zwischen dem Herd und der peripheren Eruption recht wahrscheinlich machen.

Beim Erythema exsudativum multiforme ist die Wahrscheinlichkeit des Zusammenhangs besonders einleuchtend. Treffen wir doch in unserem klinischen Material sehr viele Fälle, bei denen die Patienten mit Bestimmtheit eine der Eruption vorangegangene Angina angeben. Dabei handelt es sich meist um einmalige Eruptionen. Die in regelmässigen Abständen rezidivierenden Formen sind wesentlich seltener, gerade für die würde aber dann in Analogie zu den einmalig auftretenden ein solcher persistierender Herd, wie er bei der „Focal-Infection" angenommen wird, eine sehr gute Erklärung geben. Es wird also bei rezidivierenden Formen sicher mit Nutzen auf einen solchen zu achten sein.

Bei der Urticaria ist die allergische Genese in weitaus der Mehrzahl der Fälle genügend sichergestellt, so dass man annehmen darf, dass ein solches Allergen auch einmal aus einem zirkumskripten Herd im Sinn der „Focal-Infection" stammen kann. Die weitaus grösste Mehrzahl der Urticariafälle verläuft allerdings so rasch, dass es sich kaum um einen chronischen Herd als Quelle des betreffenden Antigens handeln kann. In diesen akuten Fällen liegt die Ursache doch in einer grossen Mehrzahl in einer Anaphylaxie gegen ein Nahrungs- oder Arzneimittel oder in einer Störung im Magendarmkanal und es ist die Eruption daher durch entsprechende Massnahmen rasch und sicher zu beheben. Für die chronischen, verhältnismässig seltenen Fälle, die sich über Monate hinziehen und auf die gewöhnlichen Mittel in keiner oder nur sehr ungenügender Weise ansprechen, ist es aber wohl doch angezeigt, an die Möglichkeit eines Focus zu denken.

Barber äussert sich hiezu sehr positiv, indem er schreibt: Auf Grund meiner Erfahrung bin ich geneigt anzunehmen, dass in der Grosszahl der Fälle, in denen eine chronische oder recidivierende Urticaria in höherem Alter zum erstenmal auftritt, der Eruption viel eher eine Sensibilisierung gegen Bakterienproteine als gegen Nahrungsmitteleiweiss zu Grunde liegt. Unter seinen Fällen sind dementsprechend auch einige sehr beweisende Beobachtungen, so dass es sich auf alle Fälle lohnen dürfte, bei den sehr hartnäckigen und in keiner Weise zu beeinflussenden chronischen Urtikariafällen den Patienten auf Foci hin genau nachkontrollieren zu lassen.

Schwieriger als bei diesen beiden Affektionen dürfte eine Entscheidung über die Bedeutung der „Focal-Infection" beim Ekzem zu treffen sein. Im Vergleich zur Häufigkeit des Ekzems und zu den vielen Fällen, bei denen wir ein Ekzem auf die Einwirkung eines von aussen her an sie gelangenden Antigens zurückführen können, sind die Beobachtungen, in denen ein Focus aetiologisch von Bedeutung sein könnte, doch sicher recht spärlich. In Bezug auf interne Faktoren kommt dann beim Ekzem die Schwierigkeit hinzu, festzustellen, wie weit eine solche interne Beeinflussung als echtes Antigen, d. h. als das die Eruption wirklich auslösende Moment einwirkt und wie weit es bloss als eine die Haut zu einer erhöhten Reizungsbereitschaft führende Beeinflussung betrachtet werden kann, auf deren Boden es dann externen Elementen leichter gelingt, das Ekzem auszulösen. Wenn auch einige der publizierten Krankengeschichten einen Zusammenhang als wahrscheinlich erscheinen lassen, darf jedenfalls gerade beim Ekzem noch nicht zu sehr generalisiert werden und auch die ausgedehnteren Untersuchungen von Memmesheimer und Schmidhuber geben noch keine sichere Grundlage dafür ab. Hier werden noch genauere Feststellungen gesammelt werden müssen.

In eine zweite Gruppe wären einzureihen der Lichen ruber planus und der Lupus erythematodes. Hier handelt es sich um zwei Krankheitsbilder, deren Aetiologie und Genese noch sehr wenig oder gar nicht abgeklärt sind. Bei beiden wird an infektiöse Momente gedacht. Beim Lichen ruber allerdings mehr im Sinn einer Infektion sui generis, eines besonderen Virus. Beim Lupus erythematodes dagegen erinnert die Diskussion, die über seine Beziehungen zur Tuberkulose geführt wird, an die Gedankengänge der „Focal-Infection", indem ja beim Zusammenhang mit der Tuberkulose angenommen wird, dass von einem zentralen Infektionsherd Bazillen oder Toxine zur Haut gelangen und dort unter besonderen lokalen Verhältnissen die Erythematodeseffloreszenzen bedingen. Ob ausser

der Tuberkulose noch andere Erreger resp. deren Produkte hiefür eine Bedeutung haben können, muss einstweilen noch offen gelassen werden. An sich ist die Möglichkeit durchaus zuzugeben und so könnte auch ein Focus anderer bakteriologischer Natur als tuberkulöser schon einmal als Quelle eines Erythematodes in Frage kommen. Jedenfalls sind in dieser Hinsicht die von Barber angeführten Fälle und speziell der von Hartzell der Beachtung wert.

Beim Lichen ruber planus liegt die aetiologische Erklärung auf dem Weg der „Focal-Infection" eher weiter ab. Immerhin können die von Chipmann angeführten Beobachtungen und auch die von Roberts, von denen die ersteren sehr positiv lauten, nicht einfach ignoriert werden. Weitere Kontrollen wären hier sehr erwünscht.

In der dritten Gruppe wären schliesslich die übrigen angeführten Dermatosen: Pruritus, Prurigo, Pemphigus, Dermatitis herpetiformis, Akne vulgaris und rosacea, Pityriasis rubra, Raynaud, Psoriasis und Alopecia areata zu vereinigen.

Von diesen Affektionen liegen bis jetzt Untersuchungen an erst so wenigen Patienten vor, dass sie vorerst noch nicht als ausschlaggebend angesehen werden können, wenn auch die Krankengeschichten vielfach sehr eindeutig lauten. Auf alle Fälle kann daraus nicht schon verallgemeinert, sondern höchstens gefolgert werden, dass unter den Ursachen auch einmal eine „Focal-Infection" eine Rolle spielen kann.

Zusammenfassend darf also wohl gesagt werden, dass für einige Dermatosen, spez. für das Erythema exsudativum multiforme und die Urticaria, ferner für den Lupus erythematodes und vielleicht den Lichen ruber planus gewisse Anhaltspunkte bestehen, um in deren Entstehungsursachen auch der „Focal-Infection" eine Bedeutung einzuräumen. Man wird also hier in Zukunft vielleicht doch etwas mehr darauf zu achten haben.

Noch recht wenig Unterlagen weist die Heranziehung der „Focal-Infection" zu aetiologischer Klärung der übrigen angeführten Dermatosen auf. Hier wird es von weiteren Beobachtungen abhängen, wie weit auch bei ihnen der „Focal-Infection" etwa eine Bedeutung zukommen kann. In diesem Sinn wird es sich also auch hier lohnen, auf Möglichkeit dieses Zusammenhangs zu achten.

Literatur-Verzeichnis

Allerhand: Zschr. f. Stomatologie 1924 Heft 1 und 2.
Antonius und Czepa: Wiener Arch. f. inn. Med. **2**, 293, 1921.
Barber: (a) British Journal of Dermatology **37**, 377, 1925. — (b) British Journal of Dermatology **35**, 209, 1923. — (c) British Journal of Dermatology **32**, 304, 1920. — (d) British Journal of Dermatology **31**, 186, 1919. — (e) British Journal of Dermatology **33**, 202, 1921.
Barber und Zamora: British Journal of Dermatology **33**, 1, 1921.
Back: Klin. Monatsschr. f, Zahnheilk. 1927.
Bernhardt: Zschr. f. klin. Med. **117**, 158, 1931.
Burke: Lancet 1923 II 1187.
Bieling: Kongress f. inn. Med. 1930.
Billings: The lane med. lectures 1921.
v. Bud: Ztbl. f. Gynäkologie **58** 2619 1934.
Bullaid: Brit. dent. Journ. 1928 S. 855.
Chipmann: Journal of the amer. med. assoc. **71** (a) 1297 - (b) 1276 1918.
Curschmann: Münch. med. Wschr. 1922 S. 212.
Davis: Journal of cutaneous diseases **35**, 655, 1917.
Delbanco: Dermat. Wschr. 1929 S. 2014.
Engmann: Journal of cutaneous diseases **35**, 656, 1917.
Eisenstädt: Journ. of the americ. med. assoc. **78**, S. 1365 1922.
Flandin-Sassier: Presse méd. 1933 S. 174.
Grumbach: Klin. Wschr. **12**, 409, 1933.
Guy W. H.: Arch. of dermatology and syphilology **13**, 335, 1926
Haden: Americ. Journ. med. science 1925 S. 674.
Hartzell: Arch. of dermat. and Syph. **2**, 441, 1920.
Heimann: Journ. of cut. diseases **35**, 657, 1917.
Hermann: Zbl. f. Bakteriologie Bd. 120.
Högler: Med. Klinik 1919 S. 865.
How: Journ. americ. dent. assoc. 1927 S. 1864.
Hunstein: Diss. Tübingen 1932.
Jacquet: Annales de dermat. et Syph. 1902 S. 97.
Jungmann: Deutsche med. Wschr. 1921 S. 496.
Kémeri: Dermat. Wschr. **91**, 1587, 1930.
Kerl: Wiener klin. Wschr. **43** II, 1365, 1930.
Lanzenberg und Walter: Bull. de la société franc. de dermatologie **35**, 845, 1928.
Lehmann: Ergebnisse der inneren Med. und Kinderheilkunde **40**, 604, 1931.
Lehner: Zentralbl. f. Haut- und Geschlechtskr. **34**, S. 21 und 542, 1930.
Lesbre und Grandclaude: Revue d'odontologie 1928 S. 390.
Leslie-Roberts: British Journ. of Dermat. **33**, S. 319, 1921.
Loeffler: Vierteljahrsschrift f. Zahnheilk. **38** S. 203.
Loos: 1464 — Verhandlung der Ges. f. inn. Med. 1930.
Lust-Spanier: Deutsche med. Wschr. 1930 S. 1038.
Lustwerk: Monatsschrift f. prakt. Dermat. **46**. S. 601, 1908
Memmesheimer: Arch. f. Dermat. und Syph. **157**, S. 183, 1929 — Dermat. Ztschr. **70**, 1, 1934.

Memmesheimer und Schmidhuber: Zahnärztliche Rundschau 1928 No. 52.
Meyer E.: Deutsche med. Wschr. 1930 S. 1531.
Molt: Journ. americ. dent. assoc. 1928 S. 1337.
Montlaur: Archives hospitalières 1934 S. 292, ref. annales de dermat. 1935 S. 48.
Morrow: Journ. of cutaneous diseases **35**, 656, 1917.
Neumaier: Diss. München 1932.
Nichols A.: Journ. americ. dent. assoc. **13** 1926.
v. Osten-Sacken: Deutsche Monatsschrift f. Zahnheilkunde 1931.
Pässler: Kongress f. inn. Med. 1930.
Port-Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde.
Precht: Deutsche med. Wschr. 1927 S. 1131.
Proell-Stickel: Zentralbl. f. Bakteriologie **108** S. 12 1928.
Pusey: Arch. of dermatol. **2**, 443, 1920.
Quincke: Med. Klinik **17**, 675, 1921.
Ravitch: Dermat. Wschr. **66**, 58, 1918.
Rosenow E. C.: Journ. of the americ. medical assoc. 1914.
Rosenow Georg: Vierteljahrsschrift f. Zahnheilkunde 1924 S. 403.
Schmidt, L.: Münch. med. Wschr. 1928 S. 1122.
Schottmüller: Kongress f. inn. Med. 1930.
Sehlmacher: Diss. Erlangen 1931.
Semon: Lancet 1922 I S. 889
Sequeira: Brit. Journ. of dermat. **23**, 295, 1911
Shandalow: Dental Kosmos S. 609.
Stein: Dermatol. Wschr. **85**, 1327, 1927.
Strahl: Zahnärztliche Rundschau Heft 3/4 1927.
Sutton: (a) Journ. of cutaneous diseases **35**, 653, 1917.
(b) Journ. of the americ. med. assoc. **71**, 1278, 1918.
(c) Diseases of the skin 4. Aufl. 1921.
Thoma: Dental Itens 1917.
Turnbull: Journ. of the americ. med. assoc. **77**, 858, 1921.
Volhard: Kongress f. inn. Med. 1930.
Voss: Kongress f. inn. Med. 1930.
Weber-Pesch: Deutsche Monatsschrift f. Zahnheilk. 1927 S. 875.
Weiser: Zschr. f. Stomatologie 1921 S. 693.
Whitfield: Lancet 1921 II S. 168.
Wilkinsohn: British dent. Journ. 1924 No. 7.
Wild: Schweiz. med. Wschr. 1928 S. 281.